

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Sistema De Administración Y Control De Servicios Exequiales

Estudiante

Luis Edgar Sánchez Neacato

Tutor

Msc. Miguel Ortiz

Quito Ecuador

Octubre 2012

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación certifico:

Que el Trabajo de Graduación “SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE SERVICIOS EXEQUIALES”, presentado por Luis Edgar Sánchez Neacato, estudiante de la carrera de Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Octubre 2012

TUTOR

Msc. Miguel Ortiz

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

AUTORÍA DE TESIS

El abajo firmante, en calidad de estudiante de la Carrera de Sistemas Informáticos, declaro que los contenidos de este Trabajo de Graduación, requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniero en Sistemas Informáticos, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, Octubre 2012

Luis Edgar Sánchez Neacato

CC: 1716817646

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mi madre por ser el pilar más importante en mi vida y demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional sin importar las adversidades presentadas. A mi padre que siempre me ha apoyado en mis estudios y me ha permitido salir adelante.

A mis hermanas Karina y Alexandra que son las mujeres más importantes de mi vida, las cuales me han dado todo su amor y apoyo incondicional.

Por último a mi sobrina Ambar quien es un ejemplo de superación y la cual es como una hija para mí.

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Dios por estar siempre conmigo e iluminarme para tomar las mejores decisiones y llegar a culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también a la confianza y apoyo que me ha dado mi madre en todo momento, en todas las decisiones importantes de mi vida y por ser más que una madre mi amiga.

A mis hermanas Karina, Alexandra y mi sobrina Ambar que son las mujeres más importantes de mi vida, quienes me han apoyado moral y económicamente y son un orgullo para mí.

A mi Padre, quien a pesar de encontrarse lejos siempre me da su afecto y cariño ya que sin su apoyo no hubiese podido llegar a esta etapa de mi vida.

Al Msc. Miguel Ortiz, quien me guio durante todo el proceso de la tesis y supo darme las pautas necesarias para realizarla correctamente.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

TEMA:

“SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE SERVICIOS EXEQUIALES”

AUTOR

Luis Edgar Sánchez Neacato

TUTOR

Msc. Miguel Ortiz

RESUMEN

Luego de realizar el trabajo de investigación descriptiva, con el fin de conocer las causas y las dificultades generadas al momento de emitir los contratos y asignar tarjetas a los clientes, se concluye que la empresa necesita la construcción de un sistema el cual permita tener la información de todos los clientes con sus respectivos planes, para que sea más fácil acceder a la información y llevar un registro de los pagos realizados.

Para poder llegar a la causa de los problemas se realizó el diagnóstico para conocer las situaciones negativas que en la actualidad no permiten que los procesos se ejecuten de una manera adecuada para dar un mejor servicio al cliente.

Una vez obtenidas las situaciones negativas se procedió a analizarlas mediante el diagrama de espina de pescado, posteriormente se analizó cada una de estas causas y se realizó el pronóstico para cada una de ellas, con el fin de dar a conocer los posibles problemas que se pueden seguir presentando en la empresa.

Para la construcción del sistema se plantea un objetivo general y varios objetivos específicos, los cuales permiten dimensionar la investigación y desarrollo del tema mediante su respectiva justificación teórica, práctica y metodológica.

Adicional, se definen los respectivos alcances y limitaciones del producto propuesto en donde se muestra hasta donde se va a llegar en el desarrollo del sistema.

Para poder construir el sistema informático es necesario realizar estudios de factibilidad tanto técnico como económico. Con el estudio técnico se obtiene la mejor herramienta informática para desarrollar el sistema, se necesita una herramienta de programación y una de base de datos para almacenar la información generada por el sistema.

Con el estudio económico se obtiene el valor del producto a realizar, aplicando el VAN (Valor actual neto) se determina la rentabilidad de la inversión y aplicando el TIR (Tasa interna de retorno) permitirá conocer la rentabilidad del proyecto.

La aplicación de una metodología de desarrollo que sea rápida, ágil, y que satisfaga las necesidades del cliente es muy importante, por lo cual se escogió la metodología XP (eXtreme Programming).

Con XP se consigue que el producto final sea fiable, robusto contra fallos y usable con mayor rapidez

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

TOPIC:

“SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE SERVICIOS EXEQUIALES”

AUTHOR

Luis Edgar Sánchez Neacato

TUTOR

Msc. Miguel Ortiz

ABSTRACT

After conducting a descriptive investigation in order to know the causes and difficulties created when issuing contracts and assigning cards to clients; It is concluded that the company needs to build a new system which allows to have information of all the clients with their respective plans to make it easier to access information and keep a record of all payments that have been made.

To reach the cause of the problems, I performed a diagnosis to know the negative situations that currently do not allow the process to run in a proper way to provide an enhance client services.

After obtaining the negative situations, I proceeded to analyze them using the fishbone diagram. Prior to that I analyzed each of these causes and the prognosis

was performed for each of them in order to raise awareness of the potential problems that can continue to occur in the company.

To build the system raises a general objective and several specific objectives, which allow dimensional research and development of the subject through their respective theoretical justification, practical and methodological. Additionally, defining their respective scope and limitation of the proposed product to show how far it will reach in the development of the system.

To create a computer system is necessary to preform feasibility studies both technical and economical.

The technical study establishes that the best software tool for developing of the system requires a programming tool and a database to store the information generated by the system.

The economic study shows the value of the product to perform using the net present value that determines the profitability of the investment and applies the internal rate of return (TIR). This will reveal the project's profitability.

The application and development of a methodological that is quick, agile and that satisfies the client's needs is highly essential; therefore I choose the XP methodology (eXtreme Programming). Using the XP I can create a final product that is reliable, robust and against failures. It is also fast and usable.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 SISTEMATIZACIÓN	6
1.3.1 DIAGNOSTICO	6
1.3.2 PRONOSTICO	10
1.3.3 CONTROL DEL PRONÓSTICO	11
1.4 OBJETIVOS	12
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.5 JUSTIFICACIÓN	12
1.5.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	12
1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	14
1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	15
1.6 ALCANCE Y LIMITACIONES	17
1.6.1 ALCANCE	17
1.6.2 LIMITACIONES.....	18
1.7 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.....	19
1.7.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	19
1.7.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA	25
1.7.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	27
2. MARCO DE REFERENCIA	37
2.1 MARCO TEÓRICO	37
2.2 MARCO CONCEPTUAL	40
2.3 MARCO ESPACIAL.....	50
2.4 MARCO LEGAL.....	50
3. METODOLOGÍA	54
3.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	54

3.1.1	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	54
3.1.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	54
3.1.3	MÉTODOS.....	55
3.1.4	TÉCNICAS.....	55
3.1.5	INSTRUMENTOS	55
3.2	METODOLOGÍA INFORMÁTICA	56
3.2.1	METODOLOGÍA.....	56
3.2.2	PROCESO DE INGENIERÍA.....	58
4.	DESARROLLO	62
4.1	DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	62
4.1.1	ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA.....	63
4.1.2	RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.....	66
4.2	DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA INFORMÁTICA	80
4.2.1	FASE DE PLANEACIÓN	80
4.2.2	FASE DE DISEÑO	98
4.2.3	FASE DE DESARROLLO.....	140
4.2.4	FASE DE PRUEBAS	145
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	157
5.1	CONCLUSIONES	157
5.2	RECOMENDACIONES	158
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	160
7.	ANEXOS.....	164

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	8
FIGURA 2	9
FIGURA 3	59
FIGURA 4	60
FIGURA 5	60
FIGURA 6	61
FIGURA 7	62
FIGURA 8	67
FIGURA 9	68
FIGURA 10	69
FIGURA 11	70
FIGURA 12	71
FIGURA 13	72
FIGURA 14	73
FIGURA 15	74
FIGURA 16	75
FIGURA 17	76
FIGURA 18	77
FIGURA 19	78
FIGURA 20	79
FIGURA 21	82
FIGURA 22	93

FIGURA 23	94
FIGURA 24	95
FIGURA 25	96
FIGURA 26	98
FIGURA 27	98
FIGURA 28	99
FIGURA 29	99
FIGURA 30	100
FIGURA 31	101
FIGURA 32	103
FIGURA 33	104
FIGURA 34	105
FIGURA 35	107
FIGURA 36	108
FIGURA 37	110
FIGURA 38	111
FIGURA 39	113
FIGURA 40	114
FIGURA 41	115
FIGURA 42	116
FIGURA 43	117
FIGURA 44	118
FIGURA 45	119
FIGURA 46	120

FIGURA 47	121
FIGURA 48	122
FIGURA 49	124
FIGURA 50	125
FIGURA 51	126
FIGURA 52	127
FIGURA 53	128
FIGURA 54	130
FIGURA 55	134
FIGURA 56	140
FIGURA 57	141
FIGURA 58	142
FIGURA 59	143
FIGURA 60	144

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	8
TABLA 2.....	19
TABLA 3.....	21
TABLA 4.....	22
TABLA 5.....	23
TABLA 6.....	26
TABLA 7.....	27
TABLA 8.....	27
TABLA 9.....	28
TABLA 10.....	29
TABLA 11.....	30
TABLA 12.....	33
TABLA 13.....	36
TABLA 14.....	67
TABLA 15.....	68
TABLA 16.....	69
TABLA 17.....	70
TABLA 18.....	71
TABLA 19.....	72
TABLA 20.....	73
TABLA 21.....	74

TABLA 22.....	75
TABLA 23.....	76
TABLA 24.....	77
TABLA 25.....	78
TABLA 26.....	79
TABLA 27.....	84
TABLA 28.....	84
TABLA 29.....	84
TABLA 30.....	85
TABLA 31.....	85
TABLA 32.....	85
TABLA 33.....	86
TABLA 34.....	86
TABLA 35.....	86
TABLA 36.....	87
TABLA 37.....	87
TABLA 38.....	88
TABLA 39.....	88
TABLA 40.....	89
TABLA 41.....	89
TABLA 42.....	89
TABLA 43.....	90
TABLA 44.....	90
TABLA 45.....	90

TABLA 46.....	90
TABLA 47.....	91
TABLA 48.....	91
TABLA 49.....	91
TABLA 50.....	92
TABLA 51.....	92
TABLA 52.....	92

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen varias empresas dedicadas a dar servicios de seguros y servicios exequiales los cuales permiten a sus clientes tener; por una mínima cuota, un lugar seguro para poder ser velados y enterrados en el caso de una fallecimiento.

En los últimos años el negocio funerario nacional tuvo un gran desarrollo por la oferta de nuevos servicios, la idea que impulsó el cambio fue la previsión. Algunas empresas dan la posibilidad de contratar servicios exequiales preparados con la suficiente anticipación.

En la actualidad en Ecuador existen empresas de seguros que dan servicio a sus clientes y poseen sistemas informáticos realizados a la medida, los mismos que han sido acoplados para manejar el tema de los servicios exequiales.

Las empresas más importantes dedicadas netamente a los servicios exequiales son: Memorial, Casa Girón y Monteolivo; y cada una de ellas poseen sistemas informáticos a la medida debido a que los procesos que manejan cada una de ellas son diferentes.

Cada una de las empresas tiene establecidos los procesos mediante los cuales se maneja el tema de los servicios exequiales ya que en muchos de los casos es un servicio agregado por la adquisición de una póliza de seguro.

Actualmente Memorial, una empresa dedicada a los servicios exequiales posee un sistema hecho a la medida en el cual se destaca el ingreso de planes adquiridos por los clientes ya sean estos personales o corporativos y maneja toda la información de cartera. Este sistema fue creado en el año 2001 y debido al gran crecimiento y

expansión de la misma se generan inconvenientes y lentitud para manejar la gran cantidad de información que se ha acumulado a lo largo del tiempo.

En el país no existe un software dedicado especialmente para este servicio ya que todos los sistemas de las empresas que brindan este servicio son realizados a la medida y conforme aumentan las necesidades, van surgiendo nuevos módulos los cuales se adaptan al giro del negocio.

Es necesario contar con un sistema que permita manejar la información de todos los clientes con sus respectivos planes y descuentos, de esta manera será mucho más fácil acceder a la información y llevar un registro contable de los pagos.¹

Se propone el desarrollo de una aplicación web parametrizable la cual permita almacenar y acceder a la información de los clientes, tanto como información de los planes como de las cuotas pagadas o vencidas con el fin de poder realizar un mejor seguimiento a todos los servicios ofrecidos por empresa.

También se manejará la administración de tarjetas y pagos de cuotas con el fin de llevar un mejor control desde la empresa hacia sus vendedores y clientes, esto permitirá dar una atención óptima y oportuna al cliente que este al día en sus pagos y llevar un mejor control hacia los vendedores que son los encargados de generar los planes y de entregar las tarjetas a los clientes.

¹ (31-Oct-2011) Los servicios exequiales en Ecuador. El Comercio, Ecuador generan USD 21,2 millones anuales. Disponible: http://www.elcomercio.com/negocios/servicios-exequiales-Ecuador-USD-millones-muertes_0_582541760.html [15-Mar-2012]

1.1 ANTECEDENTES

En los últimos años el negocio funerario nacional tuvo un gran desarrollo por la oferta de nuevos servicios, la idea que impulsó el cambio fue la previsión. Algunas empresas dan la posibilidad de contratar servicios exequiales preparados con la suficiente anticipación.

En Ecuador existen 564 establecimientos de servicios exequiales y 124 cementerios, en el caso de los servicios exequiales se reportan ingresos por USD 21,2 millones de dólares anuales, mientras los cementerios generan 12,4 millones, según datos del Censo Económico²

En la actualidad en el país existen varias empresas dedicadas al tema de servicios exequiales, las empresas más importantes son: Memorial, Casa Girón y Monteolivo. Aunque también existen instituciones como la Sociedad Funeraria Nacional, que ofrece los servicios exequiales a precios más convenientes y que cumple una función social, Otra empresa que ha crecido es Funeraria Los Lirios, del Seguro Social, la cual brinda sus servicios y da más acceso a las personas afiliadas al IESS.

La empresa cuenta con una gran cantidad de clientes los mismos que poseen diferentes planes de servicio, para el manejo de la información existe información duplicada que maneja cada área de la empresa (Cobranzas, ventas, etc.), y ese es un gran motivo por lo que se generan mal los cobros y existe inconsistencia en la información.

²(31-Oct-2011)Los servicios exequiales en Ecuador. El Comercio, Ecuador generan USD 21,2 millones anuales. Disponible: http://www.elcomercio.com/negocios/servicios-exequiales-Ecuador-USD-millones-muertes_0_582541760.html [15-Mar-2012]

Debido a que existe pocas empresas que acaparan en mercado de los servicios exequiales es imprescindible tener un sistema en el cual se puedan manejar los datos de los clientes con el fin de brindar un mejor servicio con valor agregado.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El aumento de clientes, asignaciones de planes de cobertura, asignaciones de tarjetas de cobertura, procesos de cobro y demás servicios, se ven afectados debido a que cada área maneja por separado la información de los mismos teniendo que realizar un esfuerzo exhaustivo para consolidar la información de los clientes con las deudas mensuales contra los pagos ya efectuados y así enviar procesos de cartera a los bancos para que se generen los respectivos pagos por cada uno de sus clientes.

Por otro lado están los vendedores que son el eje fundamental de la empresa ya que ellos se encargan de vender el servicio de los planes exequiales y comisionar de acuerdo con el plan vendido. Por cada plan vendido se generará una tarjeta con una serie única la cual permite a los clientes obtener el servicio y los descuentos en cadenas afiliadas.

Existe un gran problema con los vendedores ya que no hay un control que facilite la entrega de tarjetas por vendedor y de la misma forma que no existan duplicados de tarjetas ya que estas poseen un código único y cada vez que se imprimen nuevas tarjetas existe desfase en los números asignados y códigos repetidos, esto ocasiona que exista una gran pérdida de papel para solicitudes de ingreso, un conteo manual de las

series generadas para las tarjetas, y un descontrol de planes vendidos asignados a los vendedores.

Existe una gran cantidad de planes de servicios exequiales debido a que cada cliente tiene un avance de plan conforme va avanzando el tiempo, es por tal razón que un usuario con más de 5 años consecutivos que posea un plan denominado “Plan 20”, en el cual se le cobra al cliente 20 dólares mensuales por una cobertura al titular y dos dependientes, no es necesariamente el mismo “Plan 20” para una persona que adquiere el servicio por primera vez, ya que solo tendrá una cobertura para el titular y no para dependientes. El problema es que cada año se siguen generando nuevos planes, para mantener a las personas del año anterior con las promociones y así dar un mejor beneficio al cliente que está afiliado por más tiempo.

Existen dos tipos de contratos los cuales son individuales y corporativos, en un corporativo actualmente se maneja como varios planes individuales el cual genera inconsistencias ya que debería de ser un solo plan corporativo el cual contenga varios clientes dentro del mismo plan y de esa manera poder realizar los cobros grupales (por cada plan corporativo) mas no individuales (por cada cliente).

¿Qué se puede hacer para consolidar la información de todas las áreas involucradas en el proceso del ingreso de clientes a sus respectivos planes? ¿Cómo se puede controlar el desperdicio y mala asignación de las tarjetas asignadas a los vendedores? ¿Cómo se puede tener la información consolidada de los planes corporativos he individuales?

1.3 SISTEMATIZACIÓN

1.3.1 DIAGNOSTICO

La empresa posee situaciones negativas que en la actualidad no permiten que los procesos se ejecuten de una manera adecuada para dar un mejor servicio al cliente.

Estos hechos o síntomas que posee la empresa son:

- Clientes duplicados o no encontrados, se generan debido a que la base de los clientes de la empresa no se los lleva en un solo repositorio, sino que al contrario tanto para el área de cobranzas como para el área de ventas, se manejan bases independientes de los clientes.
- Nuevos contratos, si bien el ingreso de un contrato significa un nuevo cliente y un nuevo ingreso para la empresa, existen contratos que bebido a su mal ingreso y a que no constan en la base de datos de cobranzas, no se generan los pagos a tiempo. Este error causa que la empresa no pueda cobrar a tiempo por los servicios que está prestando
- Tarjetas mal impresas, debido que no existe un control por parte de la empresa hacia los vendedores, las tarjetas son entregadas a los vendedores sin llevar a cabo un inventario en el cual se detalle cuantas tarjetas son entregadas a cada vendedor. Cada vez que se envían a imprimir tarjetas, existe desfase en los números asignado a las tarjetas y también en los códigos repetidos.

- La doble creación de planes, se debe a que cada año se actualizan los planes creados con el fin de dar un valor agregado al cliente, estos planes no pueden ser subidos de precio ya que anteriormente se firmó una póliza por el valor del plan. Este inconveniente genera mucha dificultad debido a la gran cantidad de planes existentes, a los cuales no se les puede agregar dependientes o asignar descuentos.
- Mal ingreso de contratos corporativos, debido a que en el presente, se ingresa varios contratos individuales como un corporativo y eso genera inconsistencias. Se debería de manejar dentro del ingreso de un solo contrato corporativo, varios planes que a su vez contengan varios clientes, de esa forma poder evitar la duplicidad de información.

Para tener una apreciación detallada del diagnóstico se muestran los valores obtenidos en el siguiente diagrama de Pareto:

Tabla de frecuencias

Causas	Frecuencias en 4 meses	%	% Acumulado
Cientes duplicados o no encontrados	768	42%	42%
Nuevos contratos	545	30%	72%
Tarjetas mal impresas	286	16%	87%
Doble creación de Planes	144	8%	95%
Mal ingreso de contratos corporativos	89	5%	100%
Total	1832	100%	

Tabla 1. Tabla de Frecuencias para causas negativas

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Diagrama de Pareto

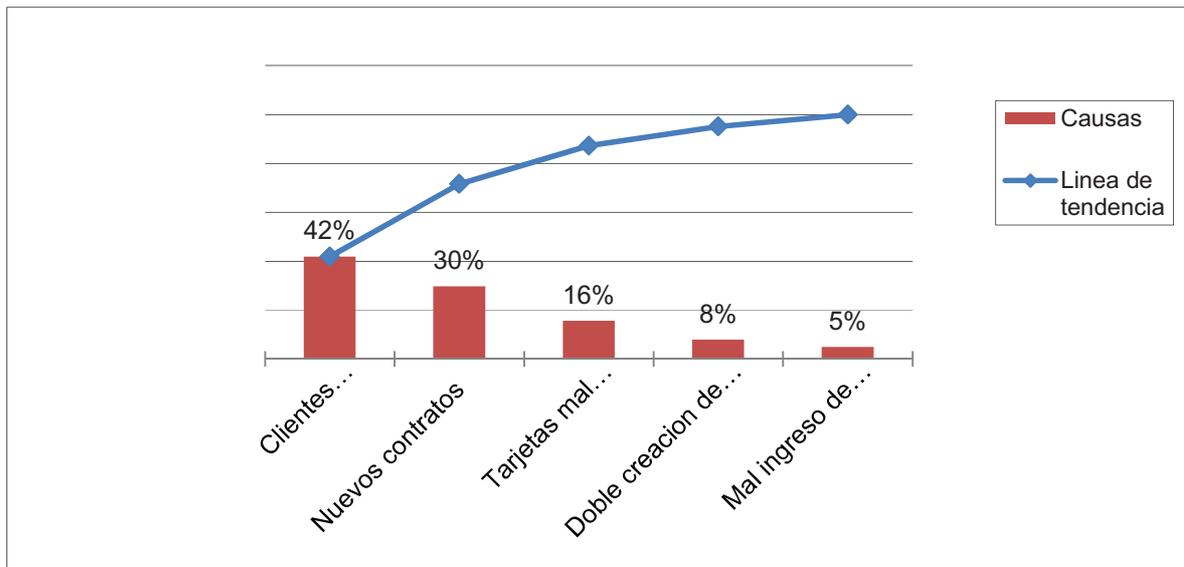


Figura 1. Diagrama de Pareto del diagnóstico de causas negativas

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Realizando una mejora en los puntos negativos del diagrama de Pareto se puede mejorar el beneficio tanto como para la empresa como para el cliente final.

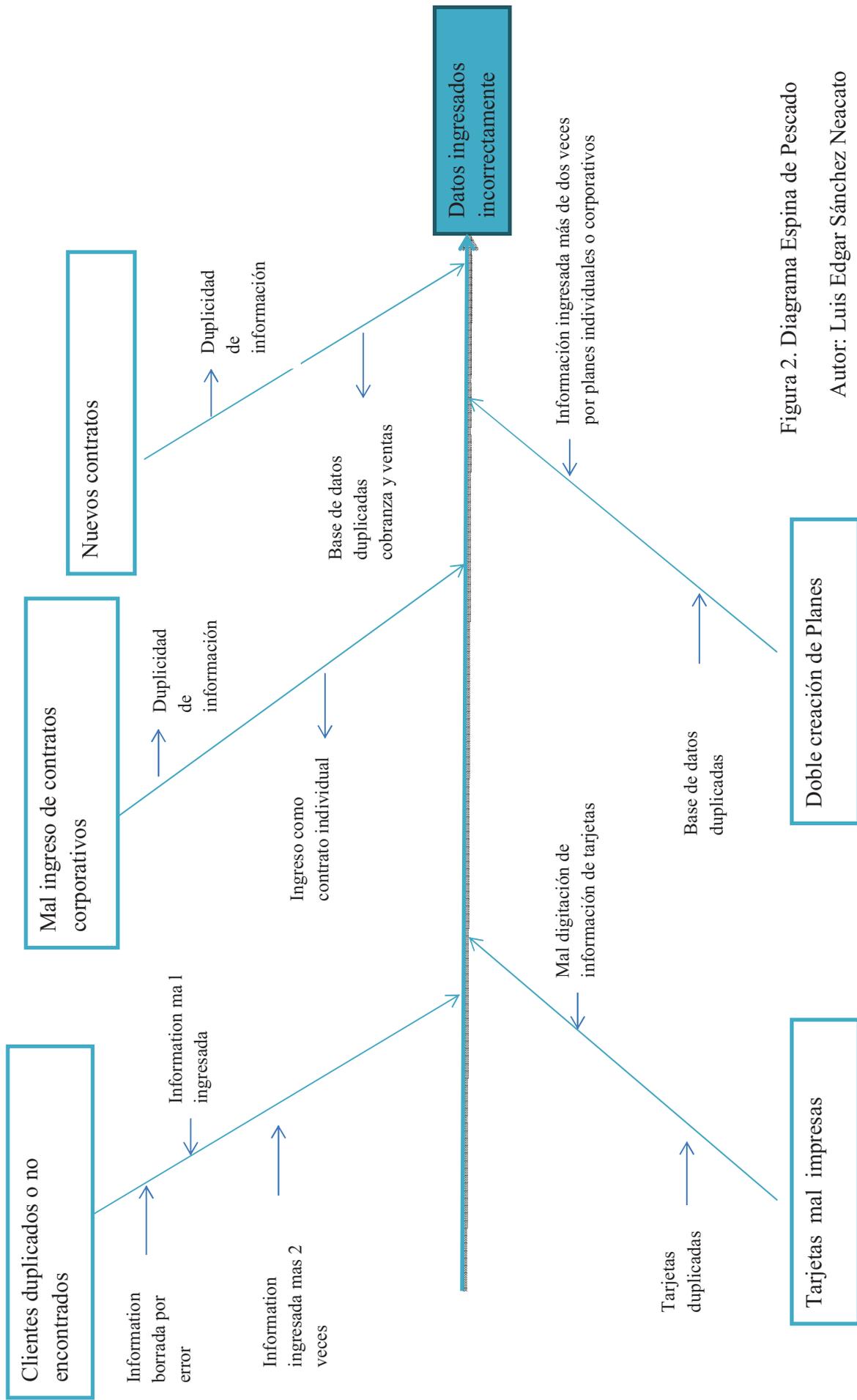


Figura 2. Diagrama Espina de Pescado

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

1.3.2 PRONOSTICO

A continuación se definen cada uno de los puntos del pronóstico:

- Con los *clientes duplicados o no encontrados*, se seguirán duplicando clientes al momento de generar cartera por cobrar, esto ocasionara insatisfacción por parte de los clientes y pérdida de los mismos.
- Con los *nuevos contrato*, se genera el inconveniente que tanto la parte de ventas como la parte de cobranzas mantienen bases de datos en Excel que no son unificadas, esto causa problemas al ingreso de los contratos por la parte de ventas ya que al no estar actualizadas ambas bases de datos existirá errores al momento de generar los cobros por parte de la empresa a sus clientes. Por esta razón puede seguir existiendo perdidas de clientes por parte de la empresa.
- Con las *tarjetas mal impresas*, la empresa no tiene control sobre las tarjetas entregadas a los vendedores, hay un gran desperdicio en la reimpresión de tarjetas, las cuales muchas veces tienen códigos repetidos o digitación errónea en los planes o nombres de los clientes. Esto seguirá ocasionando que la empresa pierda dinero por desperdicio de tarjetas.
- Con la *doble creación de planes*, se tiene un gran crecimiento anual en planes creados, con la gran demanda de aumento de clientes, los planes siguen aumentando. Esto ocasionará que la información no se mantenga ordenada y que existan duplicidad en

planes que no tienen un mismo descuento, la empresa no podrá tener el control exacto de los cobros realizados a sus clientes.

- Con el *mal ingreso de contratos corporativos*, la empresa puede realizar cobros duplicados debido a que se ingresa estos contratos como individuales. Este tipo de inconsistencias causa que los clientes queden insatisfechos con el servicio y en último de los casos terminan el contrato que mantenía con la empresa.

1.3.3 CONTROL DEL PRONÓSTICO

Con la finalidad de mejorar todos los puntos de diagnóstico, se propone la creación de un sistema en el cual se pueda manejar la creación asignación de las tarjetas que se les entrega a los vendedores para controlar el flujo de la numeración, adicional unir en una sola base de datos los clientes de toda la empresa con el fin de que las áreas de cobranzas y ventas tengan consolidada la misma información.

Generar la agrupación de los planes existentes con el fin de que no se sigan generando nuevos planes de servicio exequial salvo el caso de que sea un nuevo ingreso por el tipo de giro de negocio.

Manejar de mejor manera los ingresos de planes, teniendo la opción de generar planes corporativos sin necesidad de duplicar la información de los planes individuales con el fin de que no se genere doble cobro por parte de la empresa a los usuarios.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una solución informática que permita el manejo y control de los procesos ligados a la prestación de servicios exequiales en el Ecuador.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los procesos relacionados con la prestación de servicios exequiales en la organización.
- Investigar las diferentes alternativas que permitan la ejecución de la aplicación en un ambiente web.
- Construir un módulo de parametrización donde se pueda definirán nuevos elementos del negocio.
- Investigar las metodologías de desarrollo utilizadas en la creación de sistemas orientados a la web.

1.5 JUSTIFICACIÓN

1.5.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Desde el punto de vista teórico, la construcción del software permitirá acceder a la información de la empresa de una manera fácil y sencilla pero a su vez también segura, para esto se procede a utilizar la programación orientada a objetos que es una metodología de programación, en donde la creación del sistema se modela creando clases, las cuales son un conjunto de datos con funcionalidades. La utilización de los objetos los

cuales poseen atributos y operaciones, permitirá acceder a la información necesitada de tal forma que cubran las necesidades.

Los métodos, funciones y acciones son conocidos como operaciones las cuales permitirán realizar modificaciones a los diferentes objetos con el fin de realizar alguna acción externa.

Es necesario poseer una metodología de programación que nos brinde seguridad, la programación orientada a objetos posee el concepto de encapsulación, también conocido como protección de datos. La encapsulación nos permite modificar los datos de un objeto accediendo a través de sus métodos ya que nunca se podrá modificar directamente desde la aplicación principal.

Los objetos son muy funcionales debido a los datos que manejan, una de las ventajas de los objetos es que se puede modificar su funcionalidad como son corregir errores, añadir funcionalidades o mejoras sin la necesidad de cambiar la interfaz principal del programa

Los objetos son únicos además de ser instancias de una determinada clase. Primero se define una clase que posea atributos y métodos y posteriormente se crea un objeto que está basado en una determinada clase.

Las principales ventajas de la programación orientada a objetos son las siguientes:

- La abstracción denota las características más importantes de un objeto, donde se capturan sus comportamientos, cada uno de estos objetos pueden realizar trabajos, informar o cambiar su estado con los otros objetos del sistema sin revelar como están implementadas sus características.

- El encapsulamiento reúnen todos los elementos que pertenecen a una entidad a un mismo nivel de abstracción lo cual aumenta la cohesión de los componentes del sistema
- La reutilización del código permite crear clases que pueden ser utilizadas varias veces en el mismo sistema.
- Principio de ocultación de los datos ya que cada objeto está aislado del exterior y cada uno de ellos especifica cómo pueden interactuar los objetos de esa clase.
- Facilidad en el mantenimiento y expansión de datos.
- Fácil documentación y diseño del programa.
- Permite crear sistemas más complejos.
- Facilita la creación de programas visuales y construcción de prototipos

1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La justificación práctica de la aplicación está orientada a la utilización del sistema en beneficio de la empresa y los clientes, ya que permite mejorar los procesos de los ingresos de pedidos y manejo de datos del servicio Exequial.

Con un correcto ingreso y manejo de la información de la empresa se podrá brindar un mejor servicio a los clientes ya que no tendrán problemas al acceder a sus servicios, no tendrán pagos mal cobrados y podrán tener mejores beneficios.

La empresa podrá controlar las ventas que realizan los vendedores y evitarán el desperdicio de tarjetas mal generadas con el fin de disminuir los gastos.

La empresa contara con un módulo de parametrización con el cual pueden ir agregando entidades del giro del negocio como son nuevas agencias, nuevos métodos de pago, nuevos usuarios, etc. con lo cual podrán manejar seguir creciendo como empresa sin necesidad de cambiar de sistema.

Los clientes se verán beneficiados con la creación del sistema informático ya que no recibirán cobros excesivos o duplicados por parte de la empresa, además obtendrán mejores beneficios, mientras más tiempo estén en la empresa como clientes más beneficios obtendrán.

Los clientes podrán obtener una lista de dependientes en su póliza, ya que en el caso de que alguno de ellos falleciera, la empresa dará la cobertura de ese dependiente según el plan que tenga el cliente principal.

1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La utilización de métodos como son las entrevistas realizadas a través del teléfono ha sido una gran ayuda para determinar las necesidades de los clientes.

Las entrevistas realizadas ha permitido distinguir las necesidades de los clientes al momento renovar sus planes anuales y para conocer los hechos que hacen que no quieran volver a contratar un plan de seguro exequial.

Para la construcción del software se utilizará la metodología XP que enfatiza la satisfacción del cliente y promueve al equipo. Tiene la ventaja de ser un desarrollo iterativo e incremental y las metas en características, tiempos y costos son reajustadas permanentemente en función del avance real obtenido.

La metodología Xp enfatiza la satisfacción del cliente y promueve el trabajo en equipo, las actividades no productivas son eliminadas para poder reducir costos y frustraciones. Esta metodología ha sido diseñada para poder entregar el resultado del cliente a tiempo, sus principales características son:

Enfatiza más adaptabilidad, pueden adaptarse a los cambios de requisitos de en cualquier parte del proyecto, por lo que se adapta sin problemas a lo que se va a desarrollar.

- Tiene la ventaja de ser iterativo e incremental; esto quiere decir que hay pequeñas mejoras una tras otras
- La metodología Xp apuesta a que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.
- Las metas en características, tiempos y costos son reajustadas permanentemente en función del avance del avance real obtenido.

Sus principales ventajas son:

- Programación o realizar.
- Menor tasa de errores.

- Satisfacción del trabajador.
- La calidad de sistemas basados en Xp tienden a ser mejores si se utilizan patrones diseño.
- Desarrollo del software flexible, como el sistema comienza a crecer, es más sencillo remover funciones para cumplir con el tiempo desarrollo sin poner en riesgo todo el sistema.

1.6 ALCANCE Y LIMITACIONES

1.6.1 ALCANCE

El sistema informático de administración y control de servicios exequiales permitirá a la empresa llevar de manera organizada los datos de sus clientes con el fin de dar un mejor servicio.

El sistema mencionado será un sistema parametrizable; es decir, se tendrán módulos para cada uno de los accesos a las opciones del giro de negocio de la empresa lo cual permitirá crear nuevas opciones sin necesidad de que el sistema tenga que ser nuevamente desarrollado.

Poseerá una interfaz en la cual se podrán administrar las tarjetas que son asignadas a los vendedores con el fin de reducir el gasto de tarjetas innecesarias y la numeración asignada a cada una de ellas.

Poseerá una interfaz por medio de la cual se podrá ingresar los contratos de planes individuales para cada uno de sus clientes con sus respectivos dependientes, se definirán tarjetas a entregar dependiente del vendedor y se generarán las cuotas respectivas para su posterior pago.

Alguna de las funcionalidades que ofrecerá el sistema son:

- Creación y administración de perfiles y cuentas de usuario para los empleados (Operador y Administrador).
- Creación y administración de países, ciudades, sectores, agencias etc.
- Creación y administración de tarjetas con numeración y asignación.
- Ingreso de planes individuales con dependientes.
- Creación y administración de Clientes
- Pagos de cuotas de clientes

1.6.2 LIMITACIONES

A continuación se definen las limitaciones del proyecto a ser elaborado

- No se podrán ingresar planes corporativos.
- No se realizara impresiones de reportes.
- No se llevara control de cartera vencida.

1.7 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

1.7.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Para un correcto desarrollo de la aplicación tanto en plataforma de desarrollo como en base de datos, se ha realizado un análisis con la matriz de prioridades y la matriz de ponderación para conocer cuál de las herramientas existentes dan la mejor alternativa para la construcción de la aplicación.

A continuación se muestra la matriz de prioridades para la plataforma de desarrollo en donde 0.0 es el valor más bajo y 1.0 es el valor más alto para cada una de las características:

MATRIZ DE PRIORIDADES PLATAFORMA DE DESARROLLO

CARACTERISTICAS	Desarrollo de aplicaciones funcionales en multiplataforma	Adaptación con diferentes servidores de aplicación	Desarrollo con varias opciones de Frameworks	Desarrollo de aplicaciones orientadas a la web	Facil de manejar, configurar y administrar	Total	Porcentaje
Desarrollo de aplicaciones funcionales en multiplataforma	↙	0.5	0.4	0.5	0.8	2.2	22.0%
Adaptación con diferentes servidores de aplicación	0.5	↙	0.4	0.4	0.8	2.1	21.0%
Desarrollo con varias opciones de Frameworks	0.6	0.6	↙	0.5	0.8	2.5	25.0%
Desarrollo de aplicaciones orientadas a la web robustas	0.5	0.6	0.5	↙	0.8	2.4	24.0%
Facil de manejar, configurar y administrar	0.2	0.2	0.2	0.2	↙	0.8	8.0%
						10.0	100.0%

Tabla 2. Tabla de Matriz de prioridades plataforma de desarrollo

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

El análisis de la plataforma de desarrollo es de gran relevancia debido a que el producto final quedara plasmado con varias características como:

Desarrollo de aplicaciones que funcionen en varias plataformas debido a que el sistema está orientado a la web.

Adaptación con diferentes servidores de aplicación permite escoger el servidor adecuado para la aplicación.

Desarrollo con varias opciones de Frameworks, permite realizar la programación del sistema de una manera mucho más fácil y sencilla al incorporar herramientas que facilitan la programación.

Desarrollo de aplicaciones orientadas a las web robustas, que permitan dar seguridad a los datos de mayor atención a ser transferidos vía web.

Fácil de poder manejar la configuración, el uso y la administración de la herramienta de desarrollo.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LA PLATAFORMA DE DESARROLLO.

Plataforma de Desarrollo Características	Ponderación						
		.Net		Java		Php	
		Valor	Total	Valor	Total	Valor	Total
Desarrollo de aplicaciones funcionales en multiplataforma	22%	5	1.1	5	1.1	2	0.44
Adaptación con diferentes servidores de aplicación	21%	2	0.42	5	1.05	3	0.63
Desarrollo con varias opciones de Frameworks	25%	2	0.5	4	1	2	0.5
Desarrollo de aplicaciones orientadas a la web robustas	24%	5	1.2	5	1.2	5	1.2
Facil de manejar, configurar y administrar	8%	5	0.4	4	0.32	4	0.32
Total	100%	3.62		4.67		3.09	

Tabla 3. Tabla de Matriz de ponderación de Plataforma de desarrollo

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

El lenguaje de programación Java posee un gran conjunto de herramientas para poder programar, entre ella es la integración de Frameworks los cuales facilitan la programación y poseen varias herramientas para realizar una aplicación más confiable y segura.

Con la construcción de la aplicación se necesita tener una base de datos en donde este almacenada la información que alimenta al sistema.

A continuación se muestra la matriz de prioridades para la Base de Datos en donde 0.0 es el valor más bajo y 1.0 es el valor más alto para cada una de las características:

MATRIZ DE PRIORIDADES BASE DE DATOS

CARACTERISTICAS	Rendimiento y Escalabilidad	Seguridad	Productividad para el desarrollador	Inteligencia de negocios	Facil de manejar, configurar y administrar	Total	Porcentaje
Rendimiento y Escalabilidad	↻	0.5	0.6	0.7	0.9	2.7	27.0%
Seguridad	0.5	↻	0.6	0.7	0.9	2.7	27.0%
Productividad para el desarrollador	0.4	0.4	↻	0.5	0.8	2.1	21.0%
Inteligencia de negocios	0.3	0.3	0.5	↻	0.8	1.9	19.0%
Facil de manejar, configurar y administrar	0.1	0.1	0.2	0.2	↻	0.6	6.0%
						10.0	100.0%

Tabla 4. Tabla de Matriz de ponderación de Base de Datos
Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

A continuación se detallan las características a ser evaluadas:

El rendimiento y la escalabilidad de una base de datos son muy importantes al momento de necesitar agregar características para incrementar las capacidades de trabajo sin sufrir pérdida de la información.

La base de datos debe de ser segura, debido a que se almacena toda la información crítica de los clientes y del giro del negocio de la empresa.

La productividad para el desarrollador permite a los programadores manipular la base de datos con el fin de realizar mejoras y tareas de mantenimiento.

La Inteligencia de negocios permite realizar cubos de información con el fin de poder analizar y tomar decisiones para la empresa.

Fácil de poder manejar la configuración, el uso y la administración de la herramienta de base de datos.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE BASE DE DATOS

Base de Datos Características	Ponderación						
		Sql Server		MySQL		Oracle	
		Valor	Total	Valor	Total	Valor	Total
Rendimiento y Escalabilidad	27%	5	1.35	3	0.81	5	1.35
Seguridad	27%	4	1.08	2	0.54	4	1.08
Productividad para el desarrollador	21%	5	1.05	3	0.63	4	0.84
Inteligencia de negocios	19%	5	0.95	2	0.38	5	0.95
Facil de manejar, configurar y administrar	6%	4	0.24	4	0.24	4	0.24
Total	100%	4.67		2.6		4.46	

Tabla 5. Tabla de Matriz de ponderación de base de datos

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

En el análisis mostrado anteriormente se muestra que la mejor alternativa para la base de datos es Sql Server.

SQL Server 2008 es una base de datos que nos brinda muchas funcionalidades, seguridades, rendimiento y escalabilidad al momento de crear y administrarla base de datos.

Debido que la empresa ya tiene levando el servidor con SQL Server y tienen otras aplicaciones que utilizan esta base de datos, la base de datos SQL Server 2008 es ideal para esta aplicación.

Para poder obtener la tecnología requerida para realizar el sistema, es necesario contar con una licencia de SQL Server (ya existente) y descargar los aplicativos de Java que son libres de licencia como Eclipse, Seam, Jboss entre otros.

Para la construcción del software se ha analizado las opciones disponibles actualmente por la empresa, tanto en requerimientos de software como de hardware.

La empresa maneja su información con la base de datos SQL Server y posee las aplicaciones con software libre.

El sistema a construir será un sistema Web el cual podrá ser utilizado con cualquier sistema operativo, los requisitos mínimos a cumplir son:

Hardware

Mediante la factibilidad técnica se da a conocer el mínimo de herramientas que los usuarios deben que poseer para acceder al sistema.

Requerimientos mínimos de hardware para servidor

- Procesador Intel Xeon o superior
- Disco Duro de 120 GB o superior
- 2GB de RAM o superior

1.7.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA

La factibilidad operativa esta fortalecida por toda la gerencia de la empresa que impulsan al proyecto a ser realizado y también por el personal que mantiene las dificultades con su trabajo normal.

Desde el punto de vista operativo, la actualización del sistema permitirá tener más control sobre los planes exequiales así como también toda la información de pagos.

El impacto del nuevo software será positivo y sin grandes dificultades de aprendizaje al usuario debido a los siguientes aspectos:

- No se pretende modificar la forma como el vendedor realiza la venta de sus pólizas, simplemente mejorar la carga de información al sistema y agilizar la entrega de tarjetas a los clientes.
- Se maneja en un ambiente web, amigable para el usuario sin necesidad de instalaciones ni requisitos adicionales en las PC.
- Se administrara la entrega de tarjetas por numeración y por empleado con el fin de mejorar la administración de las tarjetas.

Actualmente la empresa cuenta con un sistema en el cual se encuentran varios módulos que realizan tareas específicas que no cubren totalmente las necesidades de la organización.

A continuación se muestra los componentes actuales frente a los componentes que la empresa necesita para su operación.

Tareas del Sistema			
Tarea	Posee el actual sistema?	Posee el nuevo sistema?	Solución
Emisión de tarjetas	No	Si	Módulo de control y emisión de nuevas tarjetas
Asignación de tarjetas a vendedores	No	Si	Creación de modulo con asignación de tarjetas a vendedores
Ingreso de planes individuales	Si	Si	Ninguna
Ingreso de planes corporativos	No	Si	Módulo de ingreso de planes corporativos
Ingreso de dependientes dentro del mismo contrato	No	Si	Ingreso de dependientes al momento de generar el plan respectivo
Control de stock de tarjetas	No	Si	Módulo de control de tarjetas y asignaciones
Administración de perfiles de usuario	Si	Si	Ninguna

Tabla 6. Tabla de Tareas del Sistema

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

1.7.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Mediante la factibilidad económica se obtiene el costo total del proyecto para poder ser comercializado.

Entre los factores que intervienen en el costo del proyecto son todas las horas trabajadas en la construcción de la base de datos y la programación de la página Web.

Costos de Implementación

Descripción	Costos	Cantidad	Subtotal
Instalación	\$250.00	\$1.00	\$250.00
Costos por licencia	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Capacitación	\$30.00	\$24.00	\$720.00
Total			\$970.00

Tabla 8. Tabla de Costos de implementación.

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Costos de Operación

Descripción	Costo	Cantidad	Subtotal
Transporte	\$2.00	\$60.00	\$120.00
Materiales de Oficina	\$10.00	\$5.00	\$50.00
Internet	\$20.00	\$9.00	\$180.00
Servicios Básicos	\$25.00	\$9.00	\$225.00
Total			\$575.00

Tabla 9. Tabla de Costos de Operación.

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Análisis de Costos

Al realizar una inversión se debe contar con la mayor cantidad de información, para poder realizar un buen análisis de la factibilidad económica del proyecto.

Mediante este proceso se buscará justificar económicamente el proyecto. En las siguientes tablas se muestran los gastos requeridos para la fabricación del Sistema.

Para el proceso de desarrollo e implementación del proyecto, se requirieron programas, software y la adquisición de otros equipos, para llegar a obtener los resultados requeridos, para poder determinar un precio del producto, se procede a realizar el análisis de los diferentes costos.

Los Costos de Operación nos permiten determinar los valores necesarios que se gastan en el desarrollo del producto.

Para lo que se refiere al análisis financiero, estos gastos vienen a constituirse como los activos fijos de la empresa. A continuación se muestran en una tabla dichos activos.

Activos Fijos				
Software	Detalle	Cantidad	Costo Unit.	Total
Sql Server 2008	Programa de la base de datos	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Windows 7 Professional	Sistema Operativo	1	\$ 180.00	\$ 180.00
Equipos	Detalle	Cantidad	Costo Unit.	Total
Computador	Intel Core I7 de 3.0GHz – 500Gb Disco Duro – 8Gb Ram	1	\$ 900.00	\$ 900.00
Total Activos Fijos = \$1380.00				

Tabla 10. Tabla de Activos Fijos

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Para poder determinar el costo de venta del proyecto, se analiza los datos de los costos obtenidos con la siguiente formula.

Precio de Venta = Costo de producción * % de utilidad

Precio de Venta=1380 * 40%

Precio de Venta= 1932

Costo de producción	\$ 1,380
% de utilidad	\$ 552,00
Costo Total	\$ 1,932

Tabla 11. Tabla de Costos fijos.

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

El valor de la inversión del proyecto será de \$2000 considerando todos los gastos que se presentan para la construcción del proyecto como son hardware, software, mano de obra, entre otros.

V.A.N.: VALOR ACTUAL NETO

Es un método cuya principal aplicación es determinar la rentabilidad de una inversión. Como su nombre indica trata de determinar el Valor que ahora (actual) tiene tu inversión sobre la base de los importes que se percibirán en unos plazos determinados. Se calcula sobre los flujos netos de caja que generará la inversión.

El VAN, es el valor monetario que resulta de restar a la inversión inicial la suma de los flujos de caja esperados, ajustados con cierta tasa de descuento. Dicho de otro modo: consiste en situar a valor presente los flujos de caja futuros que va a generar el proyecto, descontados a un cierto tipo de interés ("la tasa de descuento"), y compararlos con el importe inicial de la inversión.

Es el sistema más usado lo que no significa que sea perfecto, pero junto al TIR dará una idea bastante clara y fiable de la factibilidad/rentabilidad del proyecto de inversión.

Fórmula:

$$\text{VAN} = -A + \frac{Q_1}{(1+k_1)} + \frac{Q_2}{(1+k_1) \cdot (1+k_2)} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k_1) \cdot \dots \cdot (1+k_n)}$$

A → Inversión Inicial

Q → Flujo Neto de Caja Anual

k → Taza de Descuento

n → número de años

- Si el V.A.N. es negativo (menor que cero - $\text{VAN} < 0$) la inversión debería descartarse.
- Si el V.A.N. es positivo (mayor que cero - $\text{VAN} > 0$) la inversión puede ser interesante.

El VAN es especialmente interesante para el análisis comparativo de diversas opciones de inversión o escenarios de negocio, en estos casos y, como es lógico, deberá elegirse la opción que mayor V.A.N. genere.³

TIR: TASA INTERNA DE RETORNO

Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, la tasa % de rendimiento anual acumulado que genera una inversión. Su formulación busca una tasa de rendimiento interno que iguale los flujos netos de caja con la inversión inicial. Suele definirse como la

³ (6-Junio-2012) Valor Actual Neto, Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_netto [16-Junio-2012]

tasa de descuento que iguala el VAN a cero y suele presentarse complementando al VAN.⁴

Fórmula:

$$0 = -A + \frac{Q_1}{(1+r)} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

A → Inversión Inicial

Q → Flujo Neto de Caja Anual

r → Taza de Descuento

n → número de años

Las inversiones más interesantes son aquellas que proporcionan mayor TIR.

- Si la T.I.R. es inferior a la tasa de descuento de la empresa (o tasa de corte definida), la inversión debería ser desestimada.
- Si la T.I.R. es superior la tasa de descuento de la empresa (o tasa de corte definida), la inversión es factible.

Para poder determinar el TIR y el VAN del Proyecto es necesario determinar el flujo de caja estimado para todos los 12 meses, a continuación se muestra la justificación de cada uno de los ingresos y egresos

⁴(4Junio-2012) Valoración de Proyectos de Inversión, Disponible en http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/administracion/plan97/adm_financiera/lucero/Posgrado/proyecto_masc_arenas.pdf [16-Junio-2012]

**FLUJO DE
CAJA**

INGRESOS	Periodos-Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ventas del producto	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99	1,931.99
Mantenimiento	\$ 80	\$ 90	\$ 100	\$ 70	\$ 50	\$ 90	\$ 100	\$ 90	\$ 70	\$ 80	\$ 90	\$ 100	\$ 100
SopORTE	\$ 250	\$ 150	\$ 200	\$ 250	\$ 200	\$ 150	\$ 140	\$ 100	\$ 100	\$ 150	\$ 100	\$ 150	\$ 150
Capacitación	\$ 200	\$ 150	\$ 200	\$ 150	\$ 200	\$ 130	\$ 200	\$ 130	\$ 200	\$ 160	\$ 200	\$ 100	\$ 100
TOTAL													
INGRESOS	\$ 2,462	\$ 2,322	\$ 2,432	\$ 2,402	\$ 2,382	\$ 2,302	\$ 2,372	\$ 2,252	\$ 2,302	\$ 2,322	\$ 2,322	\$ 2,282	\$ 2,282

EGRESOS	Periodos-Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Agua	\$ 10	\$ 10	\$ 11	\$ 10	\$ 10	\$ 12	\$ 10	\$ 10	\$ 11	\$ 10	\$ 12	\$ 10	\$ 10
Luz	\$ 20	\$ 20	\$ 22	\$ 20	\$ 18	\$ 20	\$ 21	\$ 20	\$ 20	\$ 21	\$ 20	\$ 20	\$ 20
Telefono	\$ 25	\$ 30	\$ 35	\$ 25	\$ 25	\$ 35	\$ 25	\$ 25	\$ 35	\$ 25	\$ 25	\$ 40	\$ 40
Sueldos al Personal	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700
Publicidad	\$ 30	\$ 40	\$ 30	\$ 20	\$ 30	\$ 40	\$ 20	\$ 30	\$ 30	\$ 40	\$ 30	\$ 20	\$ 20
TOTAL													
EGRESOS	\$ 785	\$ 800	\$ 798	\$ 775	\$ 783	\$ 807	\$ 776	\$ 785	\$ 796	\$ 796	\$ 787	\$ 790	\$ 790
TOT. INGRESOS-EGRESOS	\$ 1,677	\$ 1,522	\$ 1,634	\$ 1,627	\$ 1,599	\$ 1,495	\$ 1,596	\$ 1,467	\$ 1,506	\$ 1,526	\$ 1,535	\$ 1,492	\$ 1,492

Tabla 12. Tabla de Flujo de Caja.

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

INGRESOS

Los ingresos son los valores económicos que la empresa percibe por cualquier medio y de prestación de servicios.

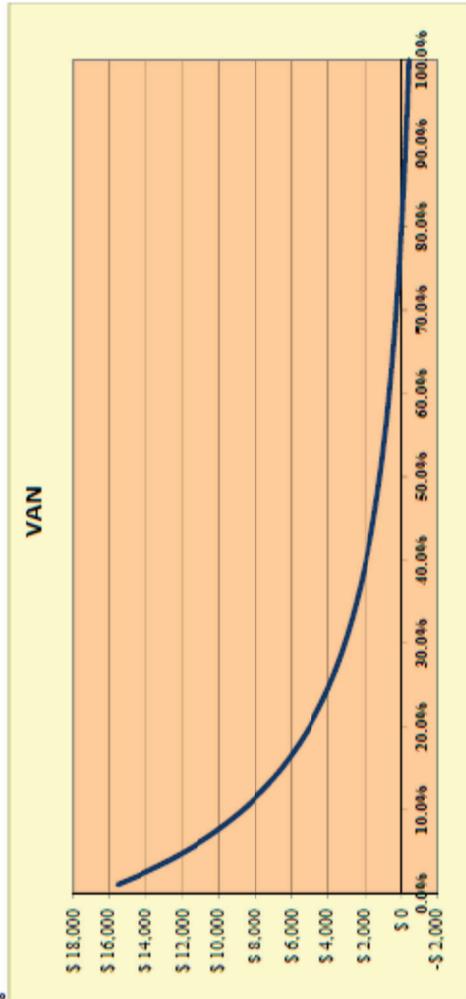
1. **DESARROLLO A MEDIDA.** El desarrollo a medida será solicitado una vez concluido el sistema, debido a que siempre existen posibles cambios y se dará soporte necesario en programación, estos costos serán desde \$200 por valor de consultoría
2. **MANTENIMIENTO.** El mantenimiento a la base de datos y al sistema en sí, se estiman en un valor de \$200 a \$500 por cada periodo (año).
3. **SOPORTE.** El soporte es un ingreso mensual ya que no está contemplado en precio final del producto, es decir la venta del mismo no incluye un soporte periódicamente sino un soporte inicial. Está contemplado entre valores de \$100 y \$250.
4. **CAPACITACIÓN.** La capacitación es la forma como se va a enseñar a los usuarios al manejo del sistema, está comprendido en \$200 por cada venta periódica del producto

EGRESOS

Los egresos están contemplados con todos los gastos salientes de la empresa tales como agua, luz teléfono, internet que son necesidades básicas para el funcionamiento del equipo de trabajo. También están detallados los sueldos a pagar así como también la publicidad que se realiza por parte de la empresa para promocionarse.

1. **AGUA, LUZ, TELÉFONO.** Son los servicios básicos los cuales no son variantes, para cada uno de los periodos tienen un valor en el caso del agua entre los \$10 y \$12, la luz entre \$18 y \$20 y el teléfono entre \$25 y \$35
2. **SUELDOS AL PERSONAL.** El sueldo al personal está en el valor de \$350 para dos personas para cada periodo
3. **PUBLICIDAD.** La publicidad se maneja en el modo en que se da a conocer el producto, son valores entre \$20 y \$40.

TIR & VAN



VALOR ACTUAL NETO	
Tasa Dto.	VAN

Inversion	Mes	Flujo Caja	-2000
1	1	1677	
2	2	1622	
3	3	1634	
4	4	1627	
5	5	1599	
6	6	1485	
7	7	1506	
8	8	1467	
9	9	1506	
10	10	1520	
11	11	1535	
12	12	1492	

Tasa Dto.	VAN
1.0%	\$ 15,533
2.0%	\$ 14,480
3.0%	\$ 13,536
4.0%	\$ 12,662
5.0%	\$ 11,859
6.0%	\$ 11,121
7.0%	\$ 10,442
8.0%	\$ 9,816
9.0%	\$ 9,237
10.0%	\$ 8,702
11.0%	\$ 8,206
12.0%	\$ 7,745
13.0%	\$ 7,318
14.0%	\$ 6,920
15.0%	\$ 6,549
16.0%	\$ 6,202
17.0%	\$ 5,879
18.0%	\$ 5,576
19.0%	\$ 5,293
20.0%	\$ 5,027
21.0%	\$ 4,777
22.0%	\$ 4,542
23.0%	\$ 4,321
24.0%	\$ 4,112
25.0%	\$ 3,916
26.0%	\$ 3,730
27.0%	\$ 3,554
28.0%	\$ 3,388
29.0%	\$ 3,230
30.0%	\$ 3,081
31.0%	\$ 2,939
32.0%	\$ 2,804
33.0%	\$ 2,676
34.0%	\$ 2,554
35.0%	\$ 2,437
36.0%	\$ 2,326
37.0%	\$ 2,220
38.0%	\$ 2,119
39.0%	\$ 2,022
40.0%	\$ 1,930
41.0%	\$ 1,841
42.0%	\$ 1,756
43.0%	\$ 1,675
44.0%	\$ 1,597
45.0%	\$ 1,522
46.0%	\$ 1,449

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD	
TIR	80.82% efectivo anual

Tasa Dto.	VAN
47.0%	\$ 1,380
48.0%	\$ 1,313
49.0%	\$ 1,249
50.0%	\$ 1,187
51.0%	\$ 1,128
52.0%	\$ 1,070
53.0%	\$ 1,015
54.0%	\$ 961
55.0%	\$ 909
56.0%	\$ 859
57.0%	\$ 811
58.0%	\$ 764
59.0%	\$ 719
60.0%	\$ 675
61.0%	\$ 632
62.0%	\$ 591
63.0%	\$ 551
64.0%	\$ 512
65.0%	\$ 475
66.0%	\$ 439
67.0%	\$ 403
68.0%	\$ 368
69.0%	\$ 335
70.0%	\$ 302

Tasa Dto.	VAN
71.0%	\$ 271
72.0%	\$ 240
73.0%	\$ 210
74.0%	\$ 180
75.0%	\$ 152
76.0%	\$ 124
77.0%	\$ 97
78.0%	\$ 71
79.0%	\$ 45
80.0%	\$ 20
81.0%	\$ -4
82.0%	\$ -28
83.0%	\$ -52
84.0%	\$ -74
85.0%	\$ -97
86.0%	\$ -118
87.0%	\$ -140
88.0%	\$ -160
89.0%	\$ -181
90.0%	\$ -201
91.0%	\$ -220
92.0%	\$ -239
93.0%	\$ -258
94.0%	\$ -276

Tasa Dto.	VAN
95.0%	\$ -294
96.0%	\$ -311
97.0%	\$ -329
98.0%	\$ -345
99.0%	\$ -362
100.0%	\$ -378

Tabla 13. Tabla de Tareas del Sistema

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO

La construcción del sistema se lo realizara utilizando la Ingeniería de Software aplicando sus métodos y técnicas con el fin de desarrollar un producto de calidad apoyado con la metodología de Investigación con el fin de conocer las causas de los problemas encontrados en la empresa.

Para el desarrollo del proyecto se utilizará la investigación descriptiva apoyada en el método deductivo con el fin de obtener los datos necesarios para conocer las causas de las dificultades generadas al momento del ingreso de los diferentes contratos y la gran disminución de clientes que existe mensualmente.

Con la investigación descriptiva se podrá obtener datos por medio de encuestas ya que estas efectúan minuciosas descripciones de los fenómenos a estudiar, a fin de justificar las disposiciones y prácticas vigentes o elaborar planes más inteligentes que permitan mejorarlas. Con las encuestas se podrá determinar el estado de las dificultades de los contratos ingresados y la pérdida de clientes mensuales.

La investigación será descriptiva por que se requiere la información del área que se va a realizar el análisis, con ella se puede formular preguntas importantes para la obtención de los datos que se desea conocer acerca de todo el personal que labora en la empresa.

Posteriormente se analizara la información obtenida en base a los objetivos previamente definidos.

Con el uso del método deductivo se busca apoyar a la investigación descriptiva, ya que se realizará un análisis desde lo más general hasta llegar a lo más particular de las dificultades presentadas en la empresa.

La metodología de la investigación constara de los siguientes puntos:

- Tipo de investigación a realizar
- Fuente de datos a recolectar
- Recolección de los datos
- Interpretación de los datos recabados.

Médiante la Ingeniería de Software se ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo

La Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de principios solidos de la ingeniería para obtener económicamente un software confiable y que funcione de modo eficiente en máquinas reales.⁵

En la Ingeniería del Software se lleva a cabo varias tareas para el cumplimiento adecuado de la construcción del software, estas tareas son realizadas en cada una de las etapas siguientes:

Análisis de requisitos, especificación, Arquitectura, Programación, Prueba, Documentación y Mantenimiento.⁶

⁵ (12-abril-2012) Que es la Ingeniería de Software, Disponible en: <http://www.rodolfoquispe.org/blog/que-es-la-ingenieria-de-software.php> [15-Junio-2012]

⁶ (15-abril-2011) Ingeniería de Software, Disponible <http://es.scribd.com/beastieux/d/8255409-Metodologias-para-la-geston-y-desarrollo-de-Software> [15-Junio-2012]

La utilización de la metodología orientada a objetos permitirá más seguridad y facilidad de programación en el momento de aplicar sus métodos y técnicas en la construcción del software.

La programación orientada a objetos tiene como características principales la herencia (Las clases se relacionan entre sí), el polimorfismo (comportamientos diferentes, asociados a objetos distintos, pueden compartir el mismo nombre) el encapsulamiento (reunir a todos los elementos que pueden considerarse pertenecientes a una misma entidad, al mismo nivel de abstracción), entre otras características y que realizando las estructuras adecuadas en la programación, permitirá crear un software de calidad⁷

El proceso de desarrollo seleccionado para la construcción del software será XP (eXtreme Programming) ya que permite un ágil desarrollo de software basada en los deseos del cliente.

Con la aplicación de XP se consigue que el producto final sea usable con mayor rapidez ya que es un proceso de integración continuo por lo que el esfuerzo final para la integración es nulo, el sistema final será más fiable y robusto contra fallos, gracias al diseño de los test de forma previa a la codificación que brinda XP.

⁷ (16-Mayo-2012) Programación Orientada a Objetos, Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_orientada_a_objetos [15-Junio-2012]

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Diseño de la Investigación

El diseño investigación es una estructura o un plano que sirve para dirigir el proceso de investigación en donde se detallara los pasos necesarios para obtener la información indispensable y dar una pronta solución al problema.

La investigación descriptiva es la disciplina científica inicial utilizada para analizar una población o fenómeno con el fin de determinar su naturaleza, comportamiento, y características.⁸

Características:

- a. Sólo describe situaciones, fenómenos u acontecimientos.
- b. Generalmente responde las siguientes preguntas: qué, quién, dónde, cuándo y cómo.
- c. Permite detallar el fenómeno o población estudiada por medio de sus atributos.
- d. No busca explicaciones o causas, no intenta probar hipótesis ni hacer predicciones.
- e. Generalmente se utiliza la encuesta como herramienta para obtener los datos.

⁸ (20-Ene-2011) Disponible en: <http://www.slideshare.net/svetlanamaribel/tipos-de-investigacion-metodologia-de-la-investigacion-4284771>[16-Junio-2012]

Las Fuentes De Datos

Los datos primarios tienen la característica de ser prolongada su recopilación, su costo puede ser alto y el proceso de obtención de los mismos suelen ser de mucha participación.

Los datos secundarios son los que se recopilan para propósitos distintos del problema que se resuelve.⁹

La observación fue, para esta investigación otro medio para obtener información, ya que al momento de entrevistar al personal de la empresa se pudo obtener una idea general del ambiente laboral.

Recolección de Datos

Para obtener la información que se analizará con la investigación descriptiva se ha planteado realizar encuestas, la cual va dirigida al personal de la empresa para conocer cuáles son las necesidades para que puedan realizar un mejor trabajo.

La finalidad de la recolección de datos es aportar información verídica, oportuna y de relevancia para elaboración de propuestas o sugerencias de mejora como objetivo de la investigación

⁹ (20-Ene-2011) Metodología de la investigación, Disponible en:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/arenas_m_a/capitulo3.pdf [16-Junio-2012]

VARIABLES A CONSIDERAR

Las variables al considerar con más acto relevancia han sido divididas en dos fases

La primera fase, comprende los datos generales de la persona entrevistada:

- Nombre
- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Antigüedad

La segunda fase comprende la información sobre la empresa las funciones y el puesto que desempeña.

- Identificación del puesto
- Identificación de las tareas y obligaciones del puesto
- Experiencia en el puesto
- Expectativas sobre el trabajo

DISEÑO DE LA MUESTRA

La población es el conjunto de todos los elementos que comparten un grupo común de características y formal del universo para el propósito del problema¹⁰

¹⁰(21-Mayo-2012) La población en el Método de Investigación, Disponible en:
<http://elaboratumonografiapasoapaso.com/blog/la-poblacion-en-metodologia-de-la-investigacion/> [15-Junio-2012]

Tomando en cuenta las necesidades de la investigación y habiendo estudiado diferentes métodos de medición se ha determinado que el censo es el más apropiado.

El censo comprende el conteo completo de los elementos de una población u objeto de estudio¹¹

Se realizará la encuesta a las personas del área administrativa y a los vendedores para poder obtener datos concretos y analizar los problemas.

2.2.2 Proceso de Desarrollo XP (Extreme Programming)

Extreme Programming (XP) es una metodología de desarrollo de software que tiene por objeto mejorar la calidad del software y la capacidad de respuesta a las cambiantes necesidades de los clientes. Como un tipo de desarrollo ágil de software, que aboga por frecuentes "emisiones" en los ciclos de desarrollo cortos, que se destina a mejorar la productividad e introducir los puntos de control, donde los nuevos requisitos de los clientes se pueden adoptar.

Otros elementos de la programación extrema son: la programación en parejas o de hacer una amplia revisión de código, evitando la programación de funciones hasta que sean realmente necesarios, una estructura de gestión plana, la sencillez y la claridad en el código, esperando que los cambios en los requisitos del cliente sean adaptables y que la comunicación sea frecuente entre el cliente y los programadores¹²

¹¹ (21-Mayo-2012) La Muestra, Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/93735232/CAP6-MUESTRA> [15-Junio-2012]

¹² (27-Mayo-2012) Programación Extrema, Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_programming [15-Junio-2012]

2.2.3 Modelo XP

La metodología XP define cuatro variables para cualquier proyecto de software: *Costo*, *tiempo*, *calidad* y *alcance*. Además, se especifica que, de estas cuatro variables, sólo tres de ellas podrán ser fijadas arbitrariamente por actores externos al grupo de desarrolladores (clientes y jefes de proyecto).

El valor de la variable restante podrá ser establecido por el equipo de desarrollo, en función de los valores de las otras tres. Este mecanismo indica que, por ejemplo, si el cliente establece el alcance y la calidad, y el jefe de proyecto el precio, el grupo de desarrollo tendrá libertad para determinar el tiempo que durará el proyecto.

Los ciclos de vida “tradicionales” proponen una clara distinción entre las etapas del proyecto de software, y tienen un plan bien preestablecido acerca del proceso de desarrollo. Asimismo, en todos ellos se parte de especificaciones claras, si no del total del proyecto, por lo menos de una buena parte inicial.

El ciclo de vida de un proyecto XP incluye, al igual que las otras metodologías, entender lo que el cliente necesita, estimar el esfuerzo, crear la solución y entregar el producto final al cliente. Sin embargo, XP propone un ciclo de vida dinámico, donde se admite expresamente que, en muchos casos, los clientes no son capaces de especificar sus requerimientos al comienzo de un proyecto.

Por esto, se trata de realizar ciclos de desarrollo cortos (llamados iteraciones), con entregables funcionales al finalizar cada ciclo. En cada iteración se realiza un ciclo completo de análisis, diseño, desarrollo y pruebas, pero utilizando un conjunto de reglas y prácticas que caracterizan a XP.¹³

2.2.4 Fase De Exploración

Es la fase en la que se define el alcance general del proyecto. En esta fase, el cliente define lo que necesita mediante la redacción de sencillas “historias de usuarios”. Los programadores estiman los tiempos de desarrollo en base a esta información. Debe quedar claro que las estimaciones realizadas en esta fase son primarias (ya que estarán basadas en datos de muy alto nivel), y podrían variar cuando se analicen más en detalle en cada iteración.

Esta fase dura típicamente un par de semanas, y el resultado es una visión general del sistema, y un plazo total estimado.

2.2.5 Fase De Planificación

La planificación es una fase corta, en la que el cliente, los gerentes y el grupo de desarrolladores acuerdan el orden en que deberán implementarse las historias de usuario, y, asociadas a éstas, las entregas. Típicamente esta fase consiste en una o varias reuniones grupales de planificación. El resultado de esta fase es un Plan de Entregas, o “*Release Plan*”

¹³ (17-Mayo-2012) Programación Extrema, Disponible en: <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf> [15-Junio-2012]

2.2.6 Fase De Iteraciones

Esta es la fase principal en el ciclo de desarrollo de XP. Las funcionalidades son desarrolladas en esta fase, generando al final de cada una un entregable funcional que implementa las historias de usuario asignadas a la iteración.

Como las historias de usuario no tienen suficiente detalle como para permitir su análisis y desarrollo, al principio de cada iteración se realizan las tareas necesarias de análisis, recabando con el cliente todos los datos que sean necesarios. El cliente, por lo tanto, también debe participar activamente durante esta fase del ciclo. Las iteraciones son también utilizadas para medir el progreso del proyecto. Una iteración terminada sin errores es una medida clara de avance.

2.2.7 Fase De Puesta En Producción

Si bien al final de cada iteración se entregan módulos funcionales y sin errores, puede ser deseable por parte del cliente no poner el sistema en producción hasta tanto no se tenga la funcionalidad completa.

En esta fase no se realizan más desarrollos funcionales, pero pueden ser necesarias tareas de ajuste (“fine tuning”).¹⁴

¹⁴ (16-Abril-2012) Reglas y Prácticas de Extreme Programming <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf> [15-Junio-2012]

2.2.8 Ingeniería de Software

Es la disciplina que ofrece métodos y técnicas para el desarrollar y mantener software de calidad que resuelva problemas.¹⁵

2.2.9 Servicio Exequial

Sirven para cubrir los gastos relacionados con el sepelio propio o de allegados mediante el pago de una cuota anual o mensual, la cual es muy asequible, toda persona puede tomar una póliza exequias, con el ánimo de cubrir los gastos relacionados con su muerte o la de los beneficiarios que tomen este amparo.¹⁶

2.2.10 UML

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML - Unified Modeling Language) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables. UML consta de los siguientes diagramas: Diagrama de casos de uso, Diagrama de clases, Diagramas de objetos, Diagrama de secuencia, Diagrama de colaboraciones, Diagrama de componentes, Diagrama de estados, Diagrama de implementación, Diagrama de actividad, Diagrama de despliegue.¹⁷

¹⁵(16-Mayo-2012) Ingeniería de Software, Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software [15-Junio-2012]

¹⁶ (16-Ag-2011) Seguros Exequiales, Disponible en: <http://www.portafolio.co/archivo/documento/CMS-4540234> [15-Junio-2012]

¹⁷ (16-Abril-2012) Lenguaje Unificado Modelado, Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado [15-Junio-2012]

2.2.11. Framework

Desde el punto de vista del desarrollo de software, un framework es una estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

Los frameworks suelen incluir: Soporte de programas, Bibliotecas, Lenguaje de scripting, Software para desarrollar y unir diferentes componentes de un proyecto de desarrollo de programas.

Los frameworks permiten: Facilitar el desarrollo de software, Evitar los detalles de bajo nivel, permitiendo concentrar más esfuerzo y tiempo en identificar los requerimientos de software.

2.2.12 Seam

JBoss Seam es un framework desarrollado por JBoss, una división de Red Hat. Combina a los 2 frameworks Enterprise JavaBeans EJB3 y JavaServerFaces JSF. Se puede acceder a cualquier componente EJB desde la capa de presentación refiriéndote a él mediante su nombre de componente seam.

Seam introduce el concepto de contextos. Cada componente de Seam existe dentro de un contexto. El contexto conversacional por ejemplo captura todas las acciones del usuario hasta que éste sale del sistema o cierra el navegador - inclusive puede llevar un control de múltiples pestañas y mantiene un comportamiento consistente cuando se usa el botón de regresar del navegador JBoss, una división de Red Hat. Combina a los 2 frameworks Enterprise JavaBeans EJB3 y JavaServerFaces JSF. Se puede acceder a cualquier componente EJB desde la capa de presentación refiriéndote a él mediante su nombre de componente seam.¹⁸

¹⁸ (8-Junio-2011) Definición de Framework , Disponible en: www.alegsa.com.ar/Dic/framework.php [15-Junio-2012]

2.2.13 Jboss

JBoss es un servidor de aplicaciones J2EE de código abierto implementado en Java puro. Al estar basado en Java, JBoss puede ser utilizado en cualquier sistema operativo para el que esté disponible Java.

JBoss AS es el primer servidor de aplicaciones de código abierto, preparado para la producción y certificado J2EE 1.4, disponible en el mercado, ofreciendo una plataforma de alto rendimiento para aplicaciones de e-business. Combinando una arquitectura orientada a servicios revolucionaria con una licencia de código abierto.¹⁹

2.2.14 Hibernate

Hibernate es una herramienta de Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones.²⁰

2.2.15 Richfaces

Richfaces es una biblioteca de código abierto basada en Java que permite crear aplicaciones web con Ajax.

Construye sobre el framework de Java Server Faces. Sobre él, implementa unos filtros para permitir peticiones Ajax en la página. La singularidad del planteamiento que ofrece es que la

¹⁹ (8-Junio-2011) JBoss, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/JBoss>, [16-Junio-2012]

²⁰ (8-Junio-2011) Hibernate, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hibernate>, [15-Junio-2012]

petición Ajax provoca una ejecución en el servidor y finalmente una renderización parcial o total de la página del navegador. Así, el control de lo que sucede está en el servidor Jboss²¹

2.3 MARCO ESPACIAL

El proyecto será realizado en la ciudad de Quito, específicamente en la zona norte, lugar donde está ubicada la empresa debido a que aquí existe toda la información para poder realizar la elaboración del sistema de Control de servicios exequiales.

La empresa está dedicada a los servicios exequiales, a las pólizas de seguro por muerte y venta de columbarios, cuenta con un respaldo de más de 10 años en el mercado ofreciendo sus servicios a una gran variedad de clientes llegando a cubrir todas sus necesidades.

2.4 MARCO LEGAL

Licenciamiento

El software es un producto de la creatividad humana, por lo cual está protegido por derechos de propiedad intelectual. Los fabricantes de software deben decidir si quieren o no compartir el código binario y/o el código fuente de sus productos y qué tipo de licencia va a utilizar.

²¹(8-Junio-2011) Richfaces, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/RichFaces>, [15-Junio-2012]

La ley de propiedad intelectual y derechos de autor establecida en el país Ecuador nos dice lo siguiente:

“Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.

Art. 5.- El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisiones radiofónica cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular. Esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.

El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna.

Art. 6.- El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con:

- a) La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté incorporada la obra;
- b) Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra;
- c) Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley.

Art. 8.- La protección del derecho de autor recae sobre todas las obras del ingenio, en el ámbito literario o artístico, cualquiera que sea su género, forma de expresión, mérito o finalidad. Los derechos reconocidos por el presente

Título son independientes de la propiedad del objeto material en el cual está incorporada la obra y su goce o ejercicio no están supeditados al requisito del registro o al cumplimiento de cualquier otra formalidad.

Las obras protegidas comprenden, entre otras, las siguientes:

- a) Libros, folletos, impresos, epistolarios, artículos, novelas, cuentos, poemas, crónicas, críticas, ensayos, misivas, guiones para teatro, cinematografía, televisión, conferencias, discursos, lecciones, sermones, alegatos en derecho, memorias y otras obras de similar naturaleza, expresadas en cualquier forma;
- b) Colecciones de obras, tales como antologías o compilaciones y bases de datos de toda clase, que por la selección o disposición de las materias constituyan creaciones intelectuales, sin perjuicio de los derechos de autor que subsistan sobre los materiales o datos;
- c) Obras dramáticas y dramático musicales, las coreografías, las pantomimas y, en general las obras teatrales;
- d) Composiciones musicales con o sin letra;
- e) Obras cinematográficas y cualesquiera otras obras audiovisuales;
- f) Las esculturas y las obras de pintura, dibujo, grabado, litografía y las historietas gráficas, tebeos, comics, así como sus ensayos o bocetos y las demás obras plásticas;
- g) Proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería;

- h) Ilustraciones, gráficos, mapas y diseños relativos a la geografía, la topografía, y en general a la ciencia;
- i) Obras fotográficas y las expresadas por procedimientos análogos a la fotografía;
- j) Obras de arte aplicada, aunque su valor artístico no pueda ser dissociado del carácter industrial de los objetos a los cuales estén incorporadas;
- k) Programas de ordenador; y,
- l) Adaptaciones, traducciones, arreglos, revisiones, actualizaciones y anotaciones; compendios, resúmenes y extractos; y, otras transformaciones de una obra, realizadas con expresa autorización de los autores de las obras originales, y sin perjuicio de sus derechos.

Sin perjuicio de los derechos de propiedad industrial, los títulos de programas y noticieros radiales o televisados, de diarios, revistas y otras publicaciones periódicas, quedan protegidos durante un año después de la salida del último número o de la comunicación pública del último programa, salvo que se trate de publicaciones o producciones anuales, en cuyo caso el plazo de protección se extenderá a tres años “²²

²² (16-Abril-2011) Ley de Propiedad Intelectual, Disponible en:
<http://www.iepi.gov.ec/Files/Leyes/LeydePropiedadIntelectual.pdf> [15-Junio-2012]

3. METODOLOGÍA

3.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

3.1.1 UNIDAD DE ANÁLISIS.

El estudio y la investigación serán llevados a cabo en el norte de la ciudad de Quito específicamente en la Av. Amazonas e Inglaterra Esquina, lugar donde se encuentra ubicada la empresa, ya que ahí se encuentran todo el personal administrativo y los vendedores a los cuales se les realizara la encuesta como medio de investigación.

3.1.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación ha utilizar es la investigación descriptiva apoyada en la investigación de campo y la observación, debido a que primero se describe el problema y posteriormente se recolecta la información de las actividades de los empleados.

La investigación descriptiva permite conocer todas las situaciones presentadas por los clientes, empleados y por los vendedores a través de la descripción de las actividades realizadas.

La investigación de campo permite recolectar la información de las necesidades del personal de la empresa, así como también la necesidad de los clientes al momento de obtener el servicio contratado. Esta información se la obtiene mediante encuestas y observaciones directas.

3.1.3 MÉTODOS

En los métodos de la investigación, el método deductivo será el principal, este método parte de un principio general estudiado para concluir en las consecuencias particulares.

En esta investigación los servicios exequiales son el conocimiento general, y los casos particulares son las diferentes ramas en lo que se puede derivar un servicio exequial y las posibles aplicaciones que se pueden crear para dar una posible solución.

3.1.4 TÉCNICAS

La técnica que va a ser usada es la entrevista porque permite generar un grupo de preguntas las cuales están dirigidas a una muestra representativa de una población, en este caso, las entrevistas son realizadas a las personas que trabajan en la empresa ya que son los actores directos de todo el proceso del servicio exequial, aportando con sus experiencias y problemas para potencializar su realidad.

3.1.5 INSTRUMENTOS

Antes de realizar la entrevista personal es necesario preparar una encuesta que sirva como libreto para guiar la comunicación a fin de obtener el proceso que conlleva generar los ingresos de contratos exequiales.

3.2 METODOLOGÍA INFORMÁTICA

3.2.1 METODOLOGÍA

La metodología informática es un sistema guía que nos permite solucionar un problema aplicando todas sus distintas actividades, fases, métodos, tareas para obtener un software de calidad. Para el desarrollo del proyecto se utilizará la metodología orientada a objetos apoyado en el proceso de desarrollo XP (Extreme Programming).

Con la metodología orientada a objetos se puede escribir el código de programación menos propenso a fallos además de permitir una reutilización de código de forma más conveniente.

Los objetos trabajados en la metodología son entidades que adoptan estado, comportamiento e identidad.

Los objetos que tienen estados cuando están compuestos por datos, se asignan a sus atributos diferentes valores.

Los comportamientos de los objetos están definidos por los métodos o procedimientos con los cuales el objeto puede trabajar.²³

La metodología orientada a objetos permitirá el uso de términos, que a su vez van a ser de gran aporte al Sistema. Las definiciones usadas para trabajar con la metodología orientada a objetos son las siguientes:

Los métodos, son todas aquellas operaciones que se va a poder realizar sobre un determinado objeto.

²³ (17-Abril-2012) Metodología Orientada a Objetos, Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos/objetos/objetos.shtml> [15-Junio-2012]

Las propiedades distinguen un objeto de otro, las propiedades de los objetos pueden ser heredadas a sus descendientes.

La herencia, permite heredar los atributos y operaciones de otras clases que se necesite con la finalidad

El encapsulamiento, significa reunir a todos los elementos que pueden considerarse pertenecientes a una misma entidad, al mismo nivel de abstracción. Esto permite aumentar la cohesión de los componentes del sistema

El polimorfismo es una de las características de la metodología orientada a objetos muy importante ya que son comportamientos diferentes, asociados a objetos distintos, pueden compartir el mismo nombre, al llamarlos por ese nombre se utilizará el comportamiento correspondiente al objeto que se esté usando.

La utilización de la metodología orientada a objetos permite reutilizar código para que de esta manera la generación de clases sea más fácil de realizar debido a que se puede heredar los atributos de clases ya existentes, así se podrá trabajar de una mejor forma.

Los beneficios obtenidos de la aplicación de esta metodología son:

La uniformidad, este beneficio se refiere al análisis, al diseño y codificación de la representación de los objetos.

Con comprensión, se da la definición de que los datos que componen los objetos y los procedimientos están agrupados en clases corresponden a toda la información recopilada para la programación.

La flexibilidad, permite que los al cambiar los procedimientos que manipulan los datos, también cambian automáticamente en cualquier lugar en donde estos sean llamados.²⁴

3.2.2 PROCESO DE INGENIERÍA

Para desarrollar e implementar la metodología orientada a objetos es necesario utilizar un proceso de desarrollo de software que permita realizar todas las actividades, tareas, implementaciones y control de cambios con el fin de avanzar constantemente en el desarrollo del producto final.

El proceso de desarrollo XP (Extreme Programing) permite realizar todas las actividades relacionadas a la metodología orientada a objetos entender lo que el cliente necesita, estimar el esfuerzo, crear la solución y entregar el producto final al cliente. Se utilizara el lenguaje unificado de modelado (UML) que es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar el sistema.

A continuación se muestra las fases del proceso de desarrollo XP (Extreme Programing)

²⁴ (11-Febrero-2012) Metodología Orientada a Objetos, Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_orientada_a_objetos [15-Junio-2012]

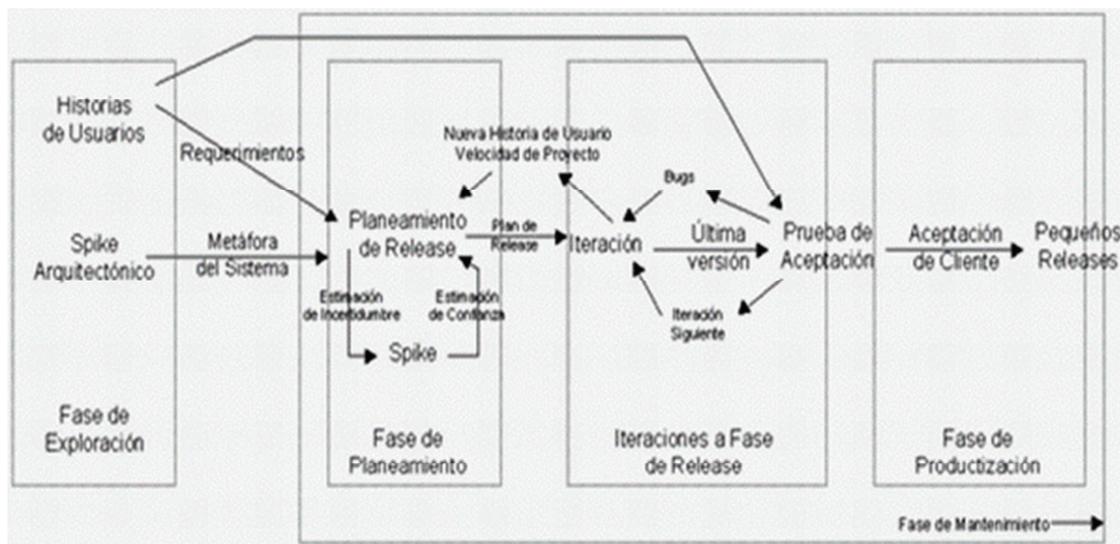


Figura 3. Figura del Proceso de Desarrollo XP(Extreme Programming)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

3.2.2.1 PLAN DE FASES

El proceso de Ingeniería de Software comprende 4 fases, en las cuales se realizará una definición de objetivos y actividades a cumplir. Las fases se detallan a continuación:

3.2.2.2 FASE DE PLANEACIÓN (INICIO)

En esta fase de planeación, se definen los requisitos del producto y la comprensión del contexto del sistema, posteriormente se identificara los principales actores.

Es la etapa donde se va a entender por completo las características y el desarrollo de los requisitos del producto para posteriormente establecer una arquitectura que son el plan de fases; con la recolección de los requerimientos de los usuarios.

Objetivos de la fase de Planeación



Figura 4. Objetivos de la Fase de Planeación

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

3.2.2.3 FASE DE DISEÑO (ELABORACIÓN)

En la fase de elaboración se realiza un prototipo de la arquitectura y se recopila la mayor parte de los requerimientos funcionales.

En esta etapa interviene la toma de decisiones, es decir, saber si el proyecto tiene las características como para seguir en su desarrollo o darlo por terminado, por esto depende de una muy buena arquitectura para obtener resultados positivos.

En esta fase se tendrá una visión más amplia del problema.

Arquitectura de la fase de

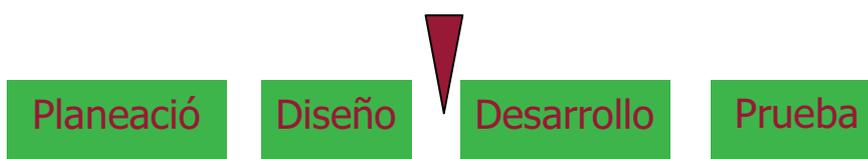


Figura 5. Arquitectura de la Fase de Diseño

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

3.2.2.4 FASE DE DESARROLLO (CONSTRUCCIÓN)

El objetivo de la fase de construcción es desarrollar incrementalmente producto de software completo el cual estará listo para ser transferido al usuario

En el flujo de trabajo del análisis se realiza el respectivo análisis del alcance del proyecto, además de priorizar todos los requisitos y definir por completo las historias de usuarios

Se obtiene un prototipo del producto en un inicio, como resultado de los análisis de ejecución disminuyendo los riesgos.

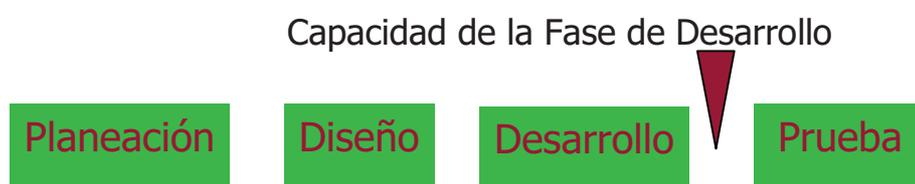


Figura 6. Capacidad de la Fase de Desarrollo

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

3.2.2.5 FASE DE PRUEBAS

En esta fase se procede a realizar la transición final del producto de software al usuario, liberar todos los ejecutables del producto y entregar todos los manuales de usuario actualizados.

Esta fase es en la cual se hace la implantación del producto como tal, sin obviar que el usuario debe tener competencias como para manipular el producto, por lo cual se recurre a la implementación del producto y a la capacitación del mismo.

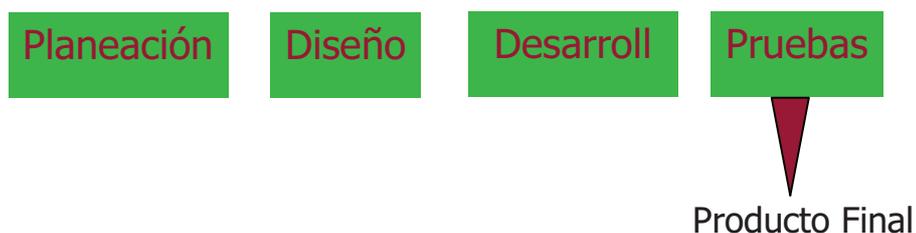


Figura 7. Pruebas (Producto Final)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4. DESARROLLO

4.1 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación realizada comprende la aplicación de las técnicas de la investigación descriptiva y de la investigación de campo, para lo cual se han realizado visitas constantes a la empresa para observar el método de trabajar de los empleados y vendedores así como también se ha aplicado métodos de medición como es la Entrevista.

La Entrevista tiene 3 objetivos:

- Hay que traducir la información necesaria a un conjunto de preguntas específicas que los entrevistados puedan contestar.
- La entrevista debe levantar la moral y motivar al entrevistado para que participe y complete todas las preguntas de manera correcta.
- La entrevista debe de minimizar el error de las repuestas ya que el mismo puede ser una fuente de error en las respuestas.

4.1.1 ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA

La entrevista aplicada para la investigación consta de 4 partes:

- I. Datos generales
- II. Conocimiento sobre la institución
- III. Información del puesto y necesidades
- IV. Expectativas del trabajo

Con los datos generales se obtiene la información de las personas encuestadas como la edad el sexo, el estado civil entre otros.

La entrevista consta de una serie de preguntas que permitirá saber cuánto sabe el encuestado de la institución de servicios exequiales.

Con la información del puesto y necesidades se pretende conocer que tanto sabe el empleado de su rol y desempeño en la empresa así como también las necesidades faltantes a nivel de sistema.

Con las expectativas del trabajo se desea conocer que esperan de la empresa los empleados y como poder ayudarlos para que puedan desempeñar de una mejor manera su trabajo.

A continuación se muestra la Entrevista:

Entrevista

I. Datos generales

Nombre: _____ Edad: _____

Sexo: _____ Estado Civil: _____ Número de hijos: _____

II. Conocimiento sobre la institución

A continuación presentamos varias opciones, seleccione con una X su respuesta

- a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

1. Conoce la misión de la empresa

- a. Con esta pregunta se plantea saber si los empleados conocen la misión de la empresa.

2. Conoce la visión de la empresa

- a. Con esta pregunta se plantea saber si los empleados conocen la visión de la empresa y hacia donde está enfocada..

3. Conoce cuál es el giro de negocio de la empresa

- a. Esta pregunta sirve para ver cuánto saben los empleados de la empresa sobre el giro de negocio de la empresa

4. Conoce los planes exequiales ofrecidos por la compañía

- a. Esta pregunta sirve para conocer si los empleados conocen como se generan los planes para cada necesidad

III. Información del puesto y necesidades

1. ¿Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?
 - a. Con esta pregunta se indaga acerca de que si los empleados tuvieron capacitación previa al puesto a desempeñar.
2. ¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?
 - a. Se indaga para saber si el empleado conoce de sus responsabilidades de su puesto ya que es muy importante en el área administrativa
3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?
 - a. Esta pregunta es para ver si existe concordancia con el puesto que están desempeñando
4. ¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?
 - a. Con esta pregunta se intenta validar si el sistema cumple con las necesidades de los
5. ¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?
 - a. Con esta pregunta se desea indagar si el sistema actual funciona correctamente o tiene alguna clase de falencias.

IV. Atención al cliente

1. ¿Considera que la atención al cliente es comfortable?

- a. Con esta pregunta se indaga acerca de que si el cliente es bien atendido en la empresa
2. ¿Existen quejas por parte de los clientes?
 - a. Se pretende determinar qué tan común son las quejas de los clientes
3. ¿Recomendaría usted a sus amigos a que se inscriban a los planes exequiales de la empresa?
 - a. Con esta pregunta se intenta conocer desde el punto de vista de cliente si el empleado tomaría algún seguro exequial en la empresa
4. ¿El sistema que maneja le permite realizar todos los procesos que el cliente necesita?
 - a. Con esta pregunta se pretende saber si es que el sistema maneja todas las necesidades del cliente

4.1.2 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

A continuación se muestran los resultados de la entrevista en forma numérica, los cuales contiene un pastel con los respectivos porcentajes de respuesta.

Conocimientos de la Institución

II.1.-Conoce la misión de la empresa					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	2	1	0	2	2
1		x			
2	x				
3					x
4				x	
5				x	
6					x
7	x				

Tabla 14. Resultado entrevista sección II, pregunta 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

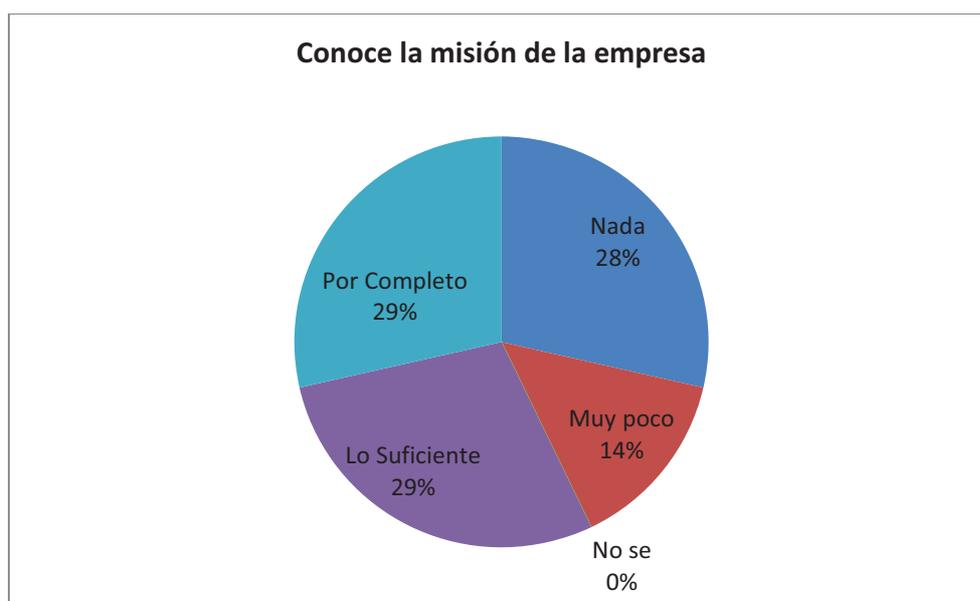


Figura 8. Resultado entrevista sección II, pregunta 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

II.2.-Conoce la visión de la empresa					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	2	0	2	2	1
1			x		
2	x				
3					x
4				x	
5				x	
6			x		
7	x				

Tabla 15. Resultado entrevista sección II, pregunta 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

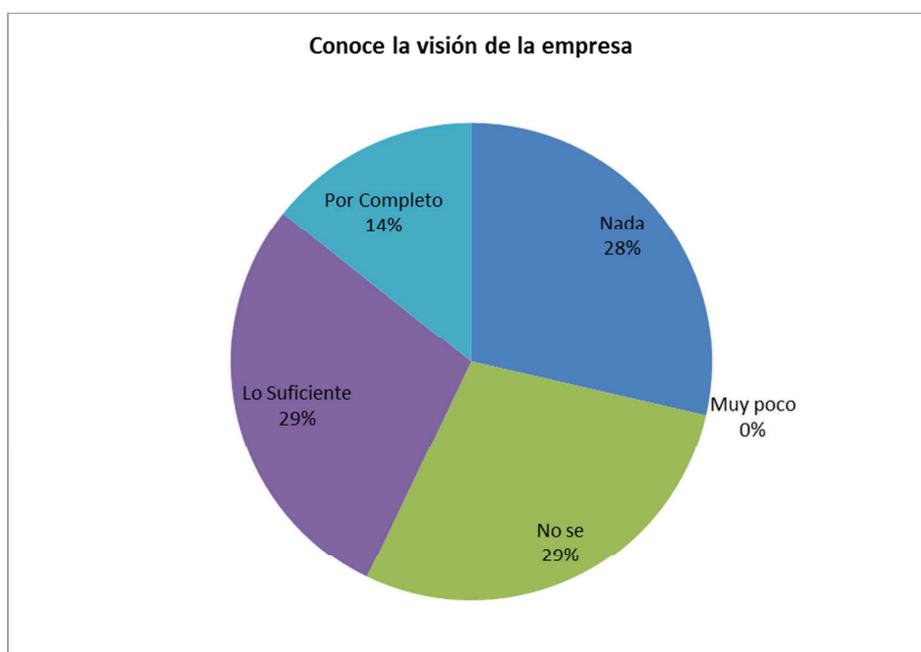


Figura 9. Resultado entrevista sección II, pregunta 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

II.3. Conoce cuál es el giro de negocio de la empresa					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	0	1	4	2
1				x	
2					x
3					x
4				x	
5			x		
6				x	
7				x	

Tabla 16. Resultado entrevista sección II, pregunta 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

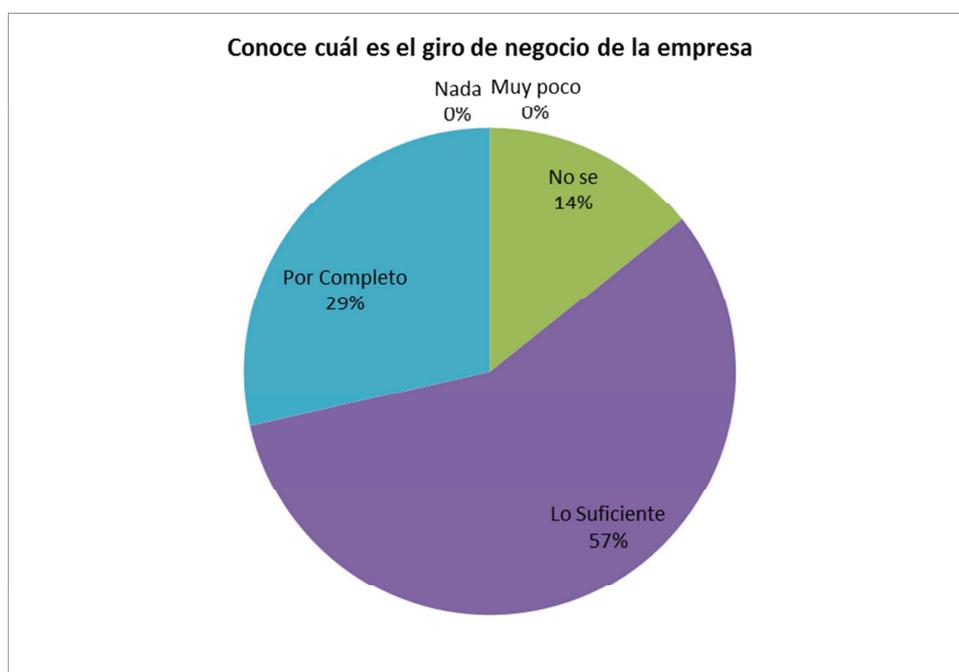


Figura 10. Resultado entrevista sección II, pregunta 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

II.4.-Conoce los planes exequiales ofrecidos por la compañía					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	1	0	3	3
1				x	
2					x
3					x
4		x			
5				x	
6					x
7				x	

Tabla 17. Resultado entrevista sección II, pregunta 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

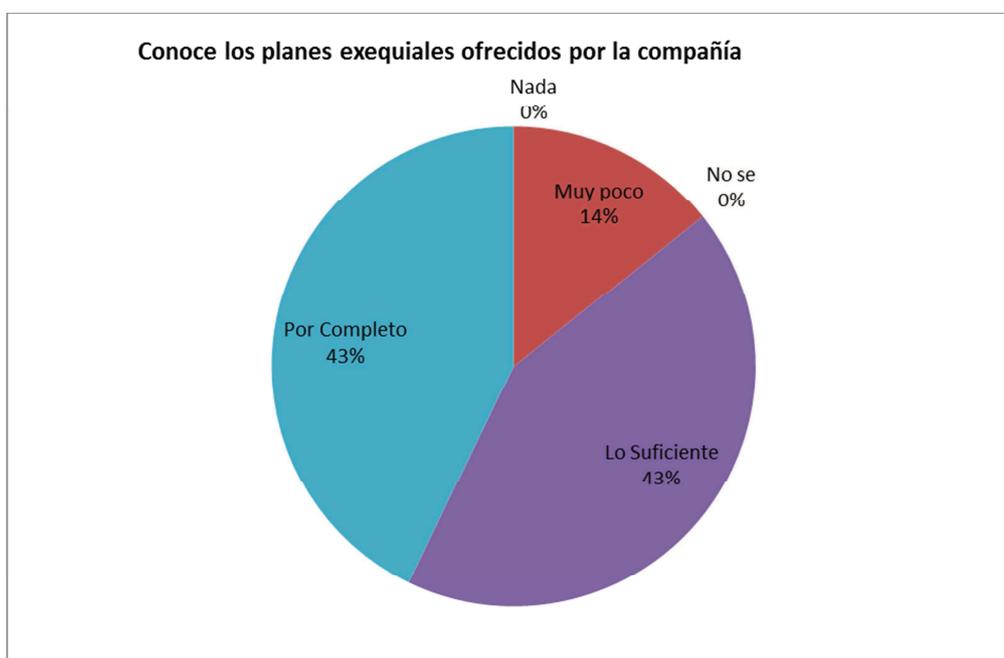


Figura 11. Resultado entrevista sección II, pregunta 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Información del puesto y necesidades

III.1.-Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	3	0	4	0
1				x	
2		x			
3				x	
4				x	
5		x			
6		x			
7				x	

Tabla 18. Resultado entrevista sección III, pregunta 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

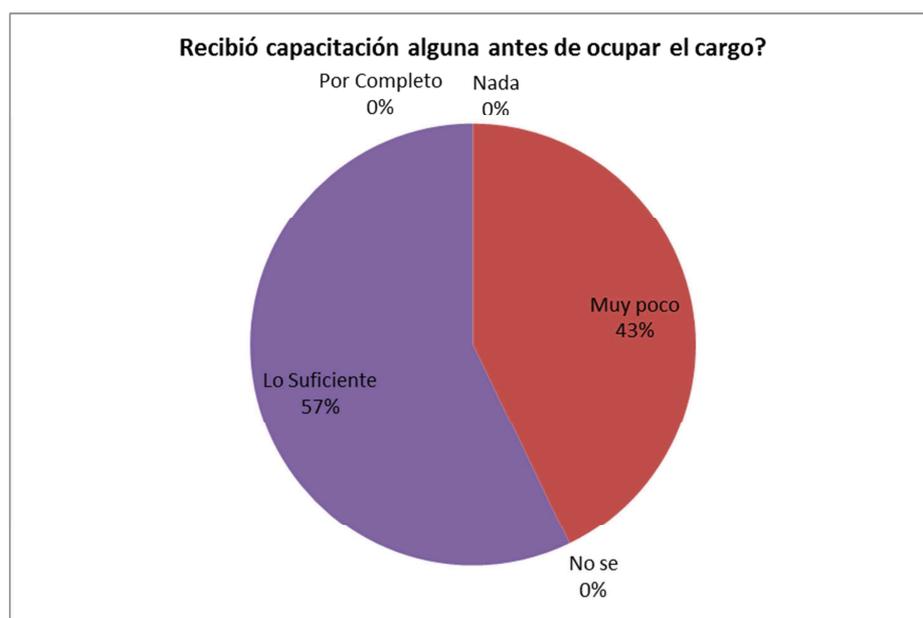


Figura 12. Resultado entrevista sección III, pregunta 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

III.2.-¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	2	0	4	1
1				x	
2				x	
3					x
4		x			
5		x			
6				x	
7				x	

Tabla 19. Resultado entrevista sección III, pregunta 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

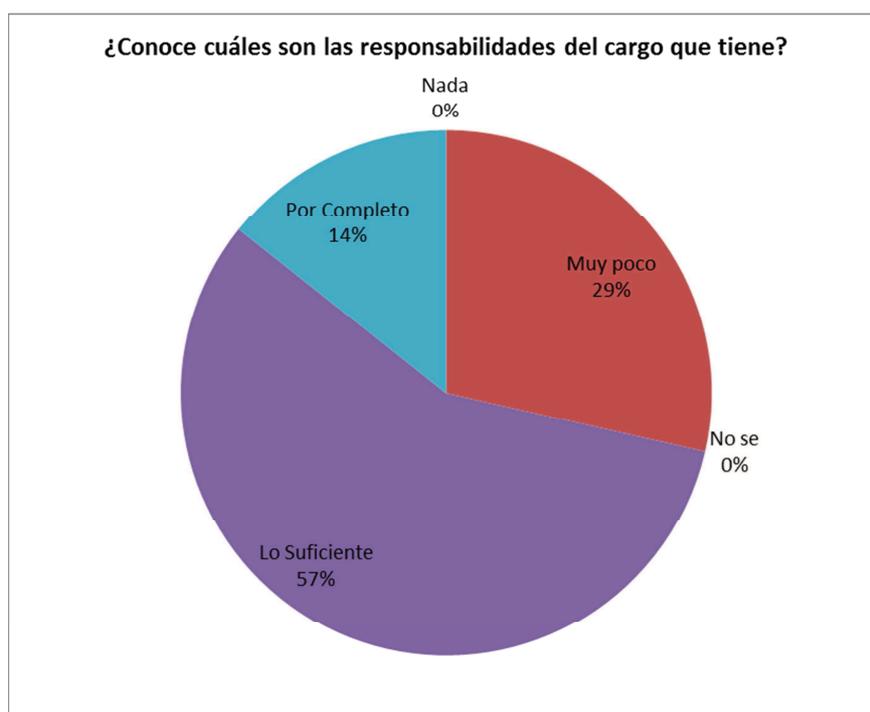


Figura 13. Resultado entrevista sección III, pregunta 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

III.3.-¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	3	1	1	2
1					x
2				x	
3					x
4		x			
5		x			
6			x		
7		x			

Tabla 20. Resultado entrevista sección III, pregunta 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

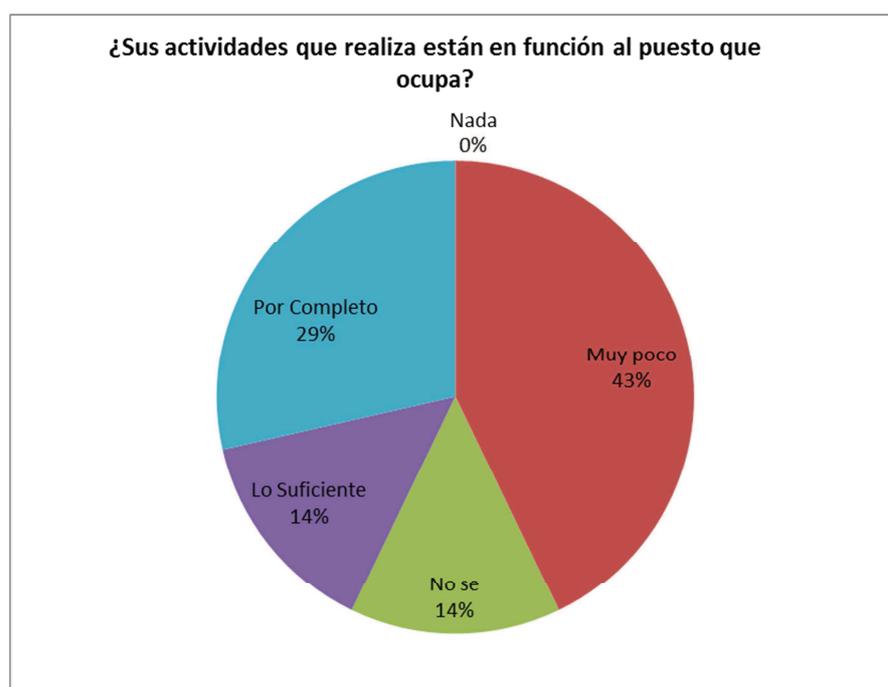


Figura 14. Resultado entrevista sección III, pregunta 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

III.4.-¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	5	1	1	0
1		x			
2		x			
3				x	
4			x		
5		x			
6		x			
7		x			

Tabla 21. Resultado entrevista sección III, pregunta 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

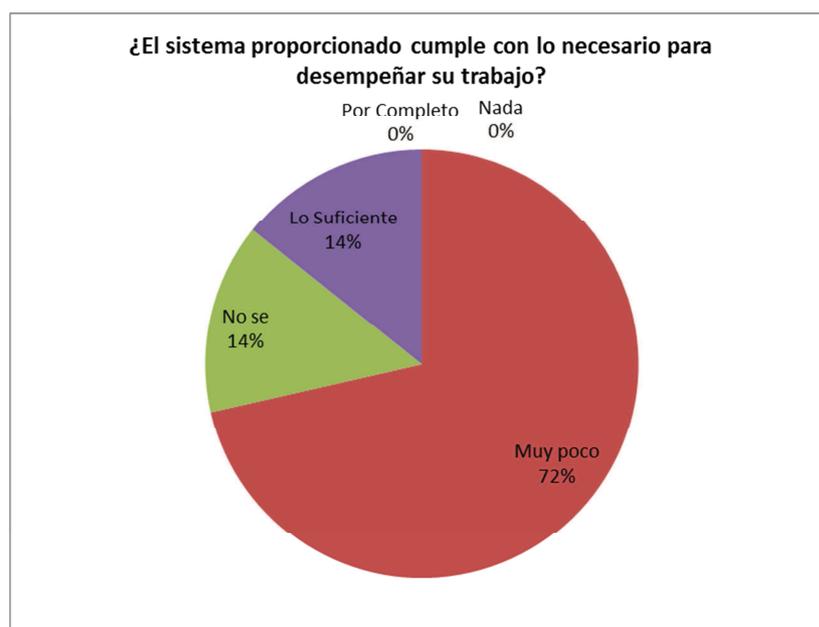


Figura 15. Resultado entrevista sección III, pregunta 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

III. 5.-¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	2	1	3	1
1				x	
2			x		
3				x	
4		x			
5				x	
6		x			
7					x

Tabla 22. Resultado entrevista sección III, pregunta 5

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

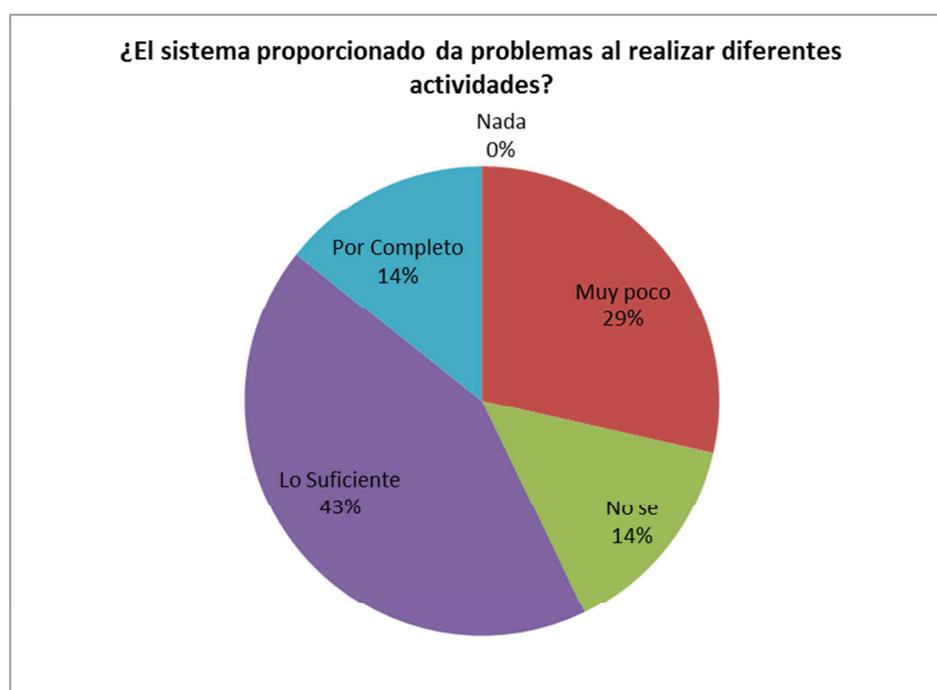


Figura 16. Resultado entrevista sección III, pregunta 5

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Atención al cliente

IV.1.- ¿Considera que la atención al cliente es confortable?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	2	3	1	0
1			x		
2		x			
3			x		
4			x		
5		x			
6				x	
7					

Tabla 23. Resultado entrevista sección IV, pregunta 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

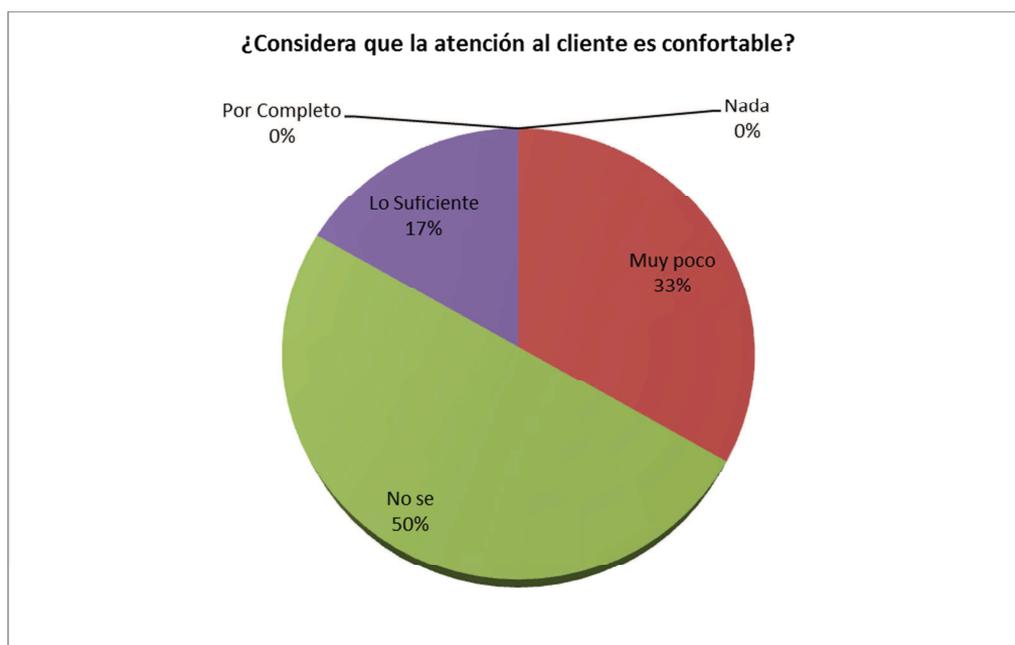


Figura 17. Resultado entrevista sección IV, pregunta 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

IV.2.- ¿Existen quejas por parte de los clientes?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	1	1	3	1
1					x
2		x			
3				x	
4				x	
5				x	
6			x		
7					

Tabla 24. Resultado entrevista sección IV, pregunta 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

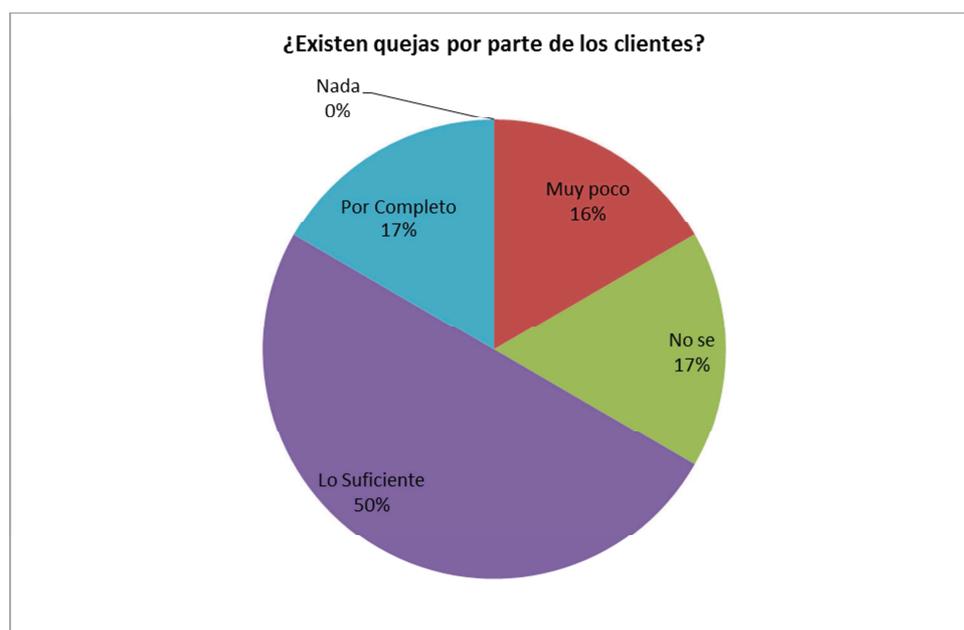


Figura 18. Resultado entrevista sección IV, pregunta 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

IV.3.- ¿Recomendaría usted a sus amigos a que se inscriban a los planes exequiales de la empresa?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	2	1	3	0
1		x			
2				x	
3		x			
4				x	
5			x		
6				x	
7					

Tabla 25. Resultado entrevista sección IV, pregunta 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

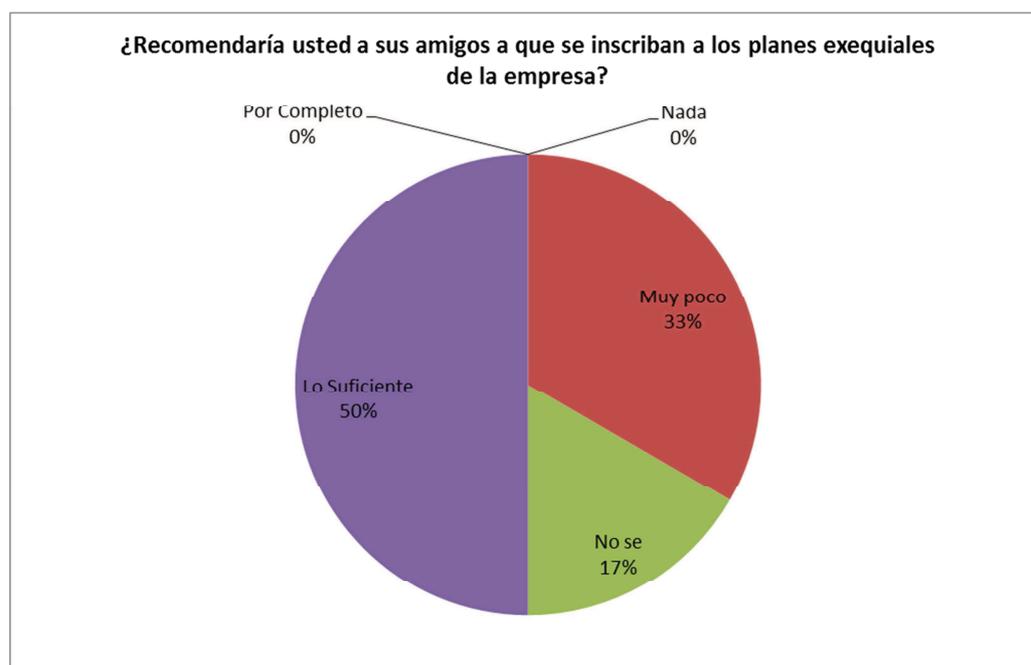


Figura 19. Resultado entrevista sección IV, pregunta 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

IV. 4.- ¿El sistema que maneja le permite realizar todos los procesos que el cliente necesita?					
	Nada	Muy poco	No se	Lo Suficiente	Por Completo
Resultados	0	5	0	1	0
1		x			
2		x			
3				x	
4		x			
5		x			
6		x			
7					

Tabla 26. Resultado entrevista sección IV, pregunta 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

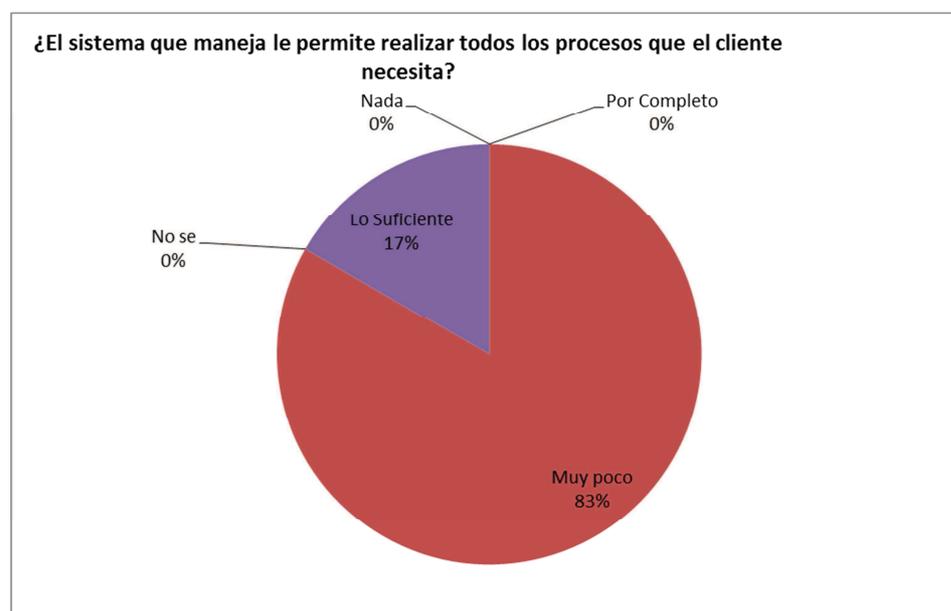


Figura 20. Resultado entrevista sección IV, pregunta 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Una vez aplicado la entrevista y la investigación de campo se determina lo siguiente:

- Más de la mitad de los empleados entrevistados no tiene claro el rol que desempeña en la empresa debido a que un 60% respondieron que no tienen capacitaciones previas al ingreso.
- Los empleados no recomendarían tomar los servicios exequiales en la empresa debido a los problemas existentes en el sistema.
- Existen quejas por parte de los clientes acerca del servicio.
- El sistema no cumple con todas las expectativas de los empleados al momento de ingresar los contratos
- Existe incomodidad por parte de los clientes al momento de realizar sus pagos, el sistema no registra sus pagos correctamente.

4.2 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA INFORMÁTICA

4.2.1 FASE DE PLANEACIÓN

Mediante la planeación del proyecto se provee una visión global de lo que se debe de hacer para el cliente con el fin de identificar necesidades que se deben cubrir para que todas estas sean tomadas en cuenta en el diseño e implementación.

En el presente capítulo se definirá la actividades que se debe realizar para tener claro todos los roles en el uso de la metodología en el análisis diseño e implementación del sistema.

4.2.1.1 VISIÓN Y ANÁLISIS DEL NEGOCIO.

Actualmente la empresa posee un sistema que no cubre todas las necesidades del negocio debido al gran crecimiento y expansión de la misma, cuentan con un sistema de más de 10 años por lo que se desea cambiar a un nuevo sistema que permita cubrir todas las etapas de los principales procesos operacionales y administrativos de la empresa.

Se propone que el desarrollo de la aplicación se lo haga en una arquitectura orientada a objetos, basada en n capas, la cual permita desarrollar modularmente, tener amplia escalabilidad y una fácil integración con componentes Ajax, Framework, javascript (jquery).

La arquitectura de la aplicación funcionara de la siguiente manera:

- El repositorio de datos será en una base de datos relacional.
- Los servidores se encontraran centralizados y ejecutaran el acceso a los datos y la lógica de negocios.
- La interfaz del usuario será mostrada por los servidores hacia las estaciones de trabajo donde será desplegada y ejecutada.

Sistema Sipex

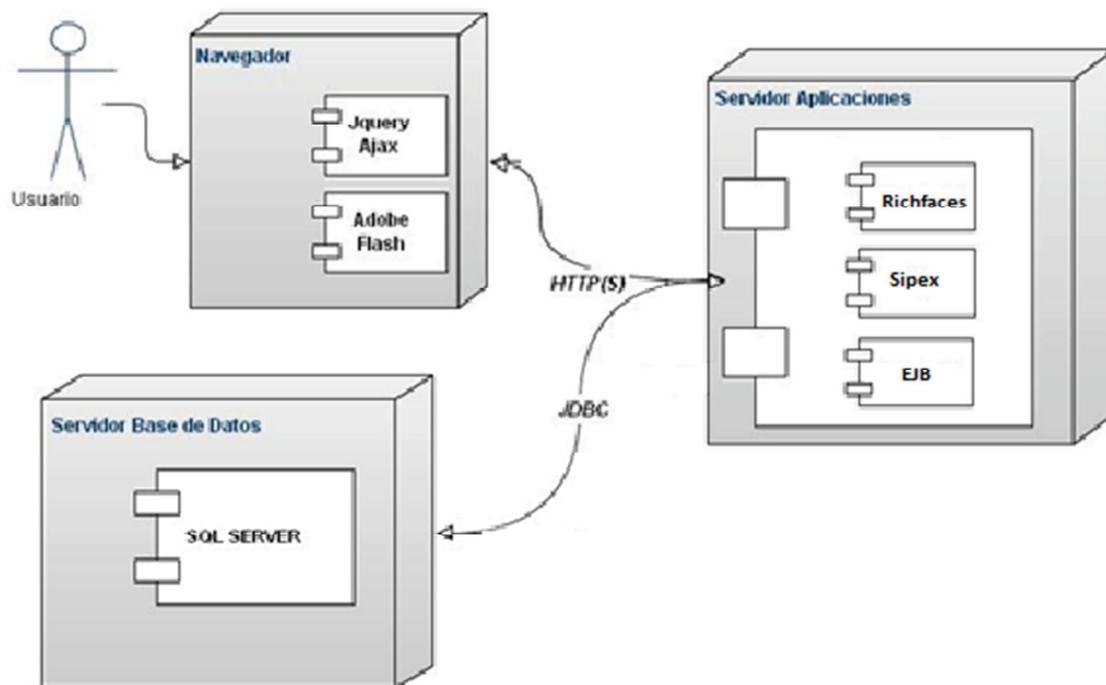


Figura 21. Esquema del sistema

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

En el diagrama del esquema del sistema se puede apreciar:

- Un servidor de base de datos relacional Sql Server, en el cual se implementan todos los comandos DML(Lenguaje de manipulación de datos) y DDL(Lenguaje de definición de datos) que permitirán el funcionamiento correcto del sistema
- Un servidor de aplicaciones Multiplataforma ya sea este Windows o Linux el cual se ejecuta siempre y cuando se encuentre instalado Java.

- La interfaz de usuario es manejada por RichFaces, un complemento más del framework Seam.
- El cliente usará un navegador de internet para descargar la interfaz del usuario y luego interactuará con la lógica de negocios directamente, sin usar como intermediario al servidor que almacena los elementos de la interfaz de usuario y sin tocar directamente al repositorio de los datos

4.2.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO

Los usuarios definidos para acceder al sistema son:

- Administrador del sistema.- Persona que tiene acceso total al sistema para realizar cualquier cambio en la información.
- Usuario Operador.- Persona que puede realizar el ingreso y consulta de contratos, validar tarjetas de vendedores y consultar pagos.

La aplicación de las historias de usuario propuesta por la metodología XP facilita que el cliente exprese sus necesidades y que permita al desarrollador conocer los requerimientos del sistema.

A continuación se muestran las historias de usuarios:

Historia de Usuario	
Numero: 1	Nombre: Registro de Usuarios
Usuario: Administrador	Prioridad: Alta
Descripción: El usuario administrador debe de estar en la potestad de poder crear nuevos usuarios para el sistema ya sean estos de tipo	

administradores o de tipo empleado los cuales dé acuerdo al tipo de rol que desempeñan se debe cargar los parámetros del sistema. Adicional también debe de poder realizar las respectivas modificaciones en el sistema de las claves cuando los usuarios se olviden de sus claves personales

Tabla 27. Historia de Usuario 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 2	Nombre: Registro de Parámetros
Usuario: Administrador	Prioridad: Alta
Descripción: El usuario administrador debe poder ingresar los diferentes parámetros que constituyen el sistema como son de estados, categorías, tipos, localidades, financieros, entre otros los cuales son fundamentales como una base desde donde el sistema va a poder alimentarse de información adecuada	

Tabla 28. Historia de Usuario 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 3	Nombre: Registro de empleados
Usuario: Administrador	Prioridad: Media
Descripción: El usuario administrador debe poder ingresar los diferentes empleados con sus cargos para poder asignar posteriormente un rol en el sistema.	

Tabla 29. Historia de Usuario 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 4	Nombre: Registro de Tarjetas
Usuario: Operador	Prioridad: Media
Descripción: El usuario operador debe de tener la posibilidad de poder crear tarjetas ya sean individualmente o por bloque (Números de tarjetas) de acuerdo al tipo de tarjetas que maneja la empresa	

Tabla 30. Historia de Usuario 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 5	Nombre: Registro de Anexos
Usuario: Operador	Prioridad: Media
Descripción: El usuario operador debe de tener la posibilidad de poder crear anexos los cuales se asignaran a los empleados vendedores, estos pueden ser individuales o en bloque y deben de tener un estado de asignación.	

Tabla 31. Historia de Usuario 5

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 6	Nombre: Registro de Recibos
Usuario: Operador	Prioridad: Media
Descripción: El usuario operador debe de tener la posibilidad de poder crear recibos los cuales se asignaran a los empleados vendedores, estos pueden ser individuales o en bloque.	

Tabla 32. Historia de Usuario 6

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 7	Nombre: Asignación de Tarjetas
Usuario: Operador	Prioridad: Media
Descripción: El usuario operador debe tener la potestad de asignar las tarjetas a los vendedores ya sean individuales o en bloque las mismas que llevaran una fecha de asignación y en caso de ser alteradas también se llevara un registro de fecha de modificación.	

Tabla 33. Historia de Usuario 7

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 8	Nombre: Ingreso de contrato
Usuario: Operador	Prioridad: Alta
Descripción: El usuario operador debe de ingresar los contratos con los datos previamente cargados de vendedores, tarjetas y anexos. Se debe poder ingresar dependientes y poder ingresar los tipos de pagos a realizarse	

Tabla 34. Historia de Usuario 8

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 9	Nombre: Renovación de Contrato
Usuario: Operador	Prioridad: Alta
Descripción: El usuario operador debe renovar un contrato una vez que se haya culminado la fecha de terminación del mismo.	

Tabla 35. Historia de Usuario 9

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 10	Nombre: Editar contrato
Usuario: Operador	Prioridad: Alta
Descripción: El usuario operador debe editar la información del contrato registrado y poder realizar asignación de nuevos dependientes a un contrato. Se podrá editar y eliminar los datos del cliente y de los dependientes como direcciones y teléfonos.	

Tabla 36. Historia de Usuario 10

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 11	Nombre: Pago de cuotas del contrato
Usuario: Operador	Prioridad: Alta
Descripción: El usuario operador debe poder realizar pagos de las cuotas generadas por conceptos del ingreso del contrato	

Tabla 37. Historia de Usuario 11

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Historia de Usuario	
Numero: 12	Nombre: Listado de cuotas
Usuario: Operador	Prioridad: Alta

<p>Descripción: El usuario operador debe de poder visualizar las cuotas generadas por concepto de los diferentes pagos, ya sean estos abonados, cancelados o pendientes. Así como también debe poder visualizarse los pagos de los adicionales respectivos</p>

Tabla 38. Historia de Usuario 12

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS TAREAS DE INGENIERÍA

A partir de las historia de usuarios se deben determinar todos los módulos que hay que diseñar e implementar en el sistema.

Una vez descritas las historias de usuario se comienza a describir cada una de las actividades que debe elaborar dentro de cada historia las cuales tendrán lo objetivos a cumplir, el responsable asignado y el tipo de tarea. Una de las actividades que debe elaborar dentro de cada historia las cuales tendrán lo objetivos a cumplir, el responsable asignado y el tipo de tarea.

Tarea de Ingeniería	
Numero: 1	Historia de Usuario 1: Registro de tipos de usuarios
Nombre de Tarea: Ingresar tipos de usuarios al sistema.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 39. Tarea de Ingeniería 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 2	Historia de Usuario 1: Registro de tipos de usuarios

Nombre de Tarea: Ingresar usuarios al sistema de diferentes tipos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 40. Tarea de Ingeniería 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 3	Historia de Usuario 2: Registro de Parámetros
Nombre de Tarea: Generar todos los diferentes tipos de parámetros en sistema para que puedan ser tomados de los módulos superiores	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 41. Tarea de Ingeniería 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 4	Historia de Usuario 3: Registro de empleados
Nombre de Tarea: Ingresar los diferentes tipos de empleados al sistema	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 42. Tarea de Ingeniería 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 5	Historia de Usuario 4: Registro de Tarjetas
Nombre de Tarea: Generar las tarjetas de acuerdo a una determinada nomenclatura las cuales serán individuales o en bloques de tarjetas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 43. Tarea de Ingeniería 5

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 6	Historia de Usuario 4: Registro de Tarjetas
Nombre de Tarea: Registrar nuevas tarjetas con sus respectivos estados	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 44. Tarea de Ingeniería 6

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 7	Historia de Usuario 5: Registro de Anexos
Nombre de Tarea: Crear anexos individuales o en bloque de acuerdo a lo requerido por el usuario.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 45. Tarea de Ingeniería 7

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 8	Historia de Usuario 6: Registro de Anexos
Nombre de Tarea: Crear recibos individuales acuerdo a lo requerido por el usuario.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 46. Tarea de Ingeniería 8

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 9	Historia de Usuario 7: Asignación de Tarjetas
Nombre de Tarea: Modulo de asignación de tarjetas a empleados vendedores	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 47. Tarea de Ingeniería 9

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 10	Historia de Usuario 8: Ingreso de contrato
Nombre de Tarea: Wizard de ingreso de contrato con dependientes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 48. Tarea de Ingeniería 10

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 11	Historia de Usuario 9: Renovación de Contrato
Nombre de Tarea: Modulo de renovación de contrato	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 49. Tarea de Ingeniería 11

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 12	Historia de Usuario 10: Editar contrato

Nombre de Tarea: Modulo para poder editar las opciones del contrato	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 50. Tarea de Ingeniería 12

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 13	Historia de Usuario 11: Pago de cuotas del contrato
Nombre de Tarea: Modulo para poder pagar las cuotas del contrato	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 51. Tarea de Ingeniería 13

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Tarea de Ingeniería	
Numero: 14	Historia de Usuario 12: Listado de cuotas
Nombre de Tarea: Modulo para mostrar el listado de cuotas del usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Responsable: Luis Sánchez

Tabla 52. Tarea de Ingeniería 16

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.1.4 PLANIFICACIÓN

El desarrollo del sistema está dividido en 4 etapas en donde cada una está conformada por historias de usuario y tareas que se describen a continuación:

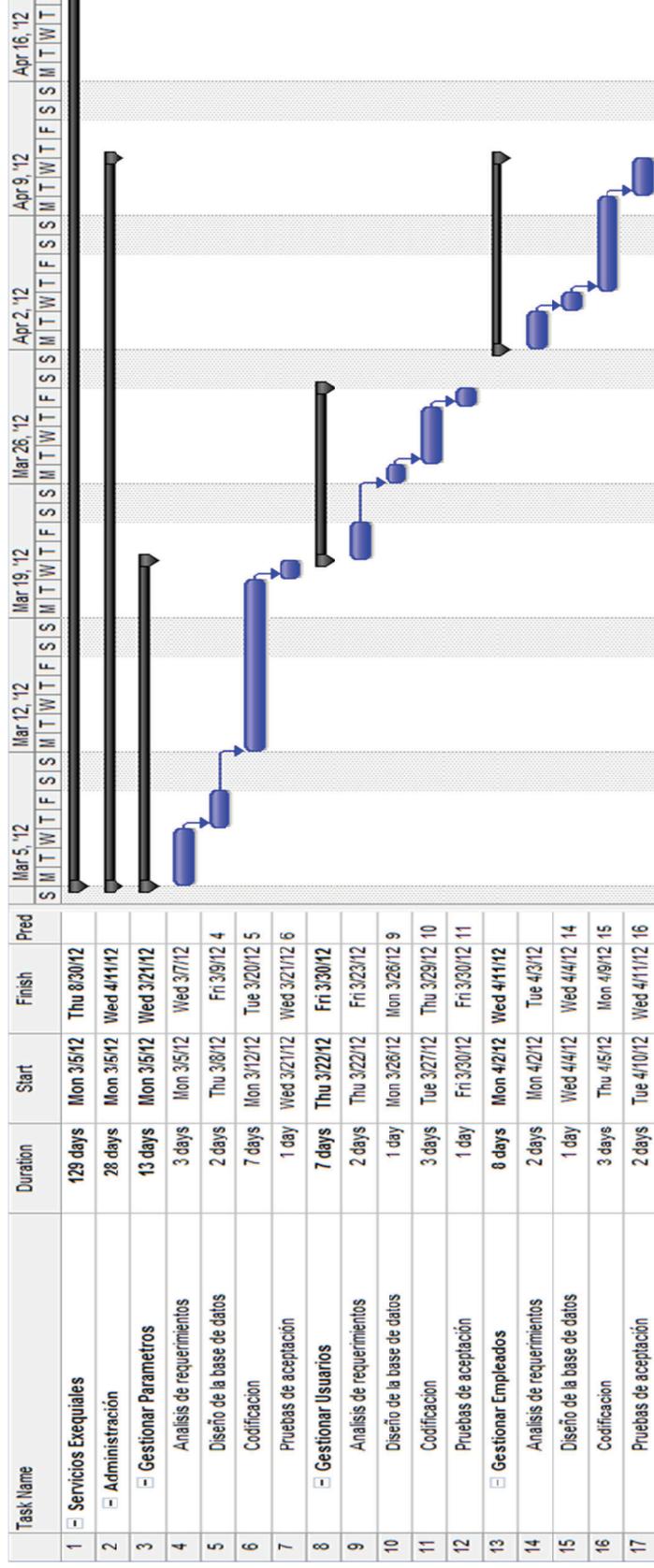


Figura 22. Planificación de la etapa 1

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

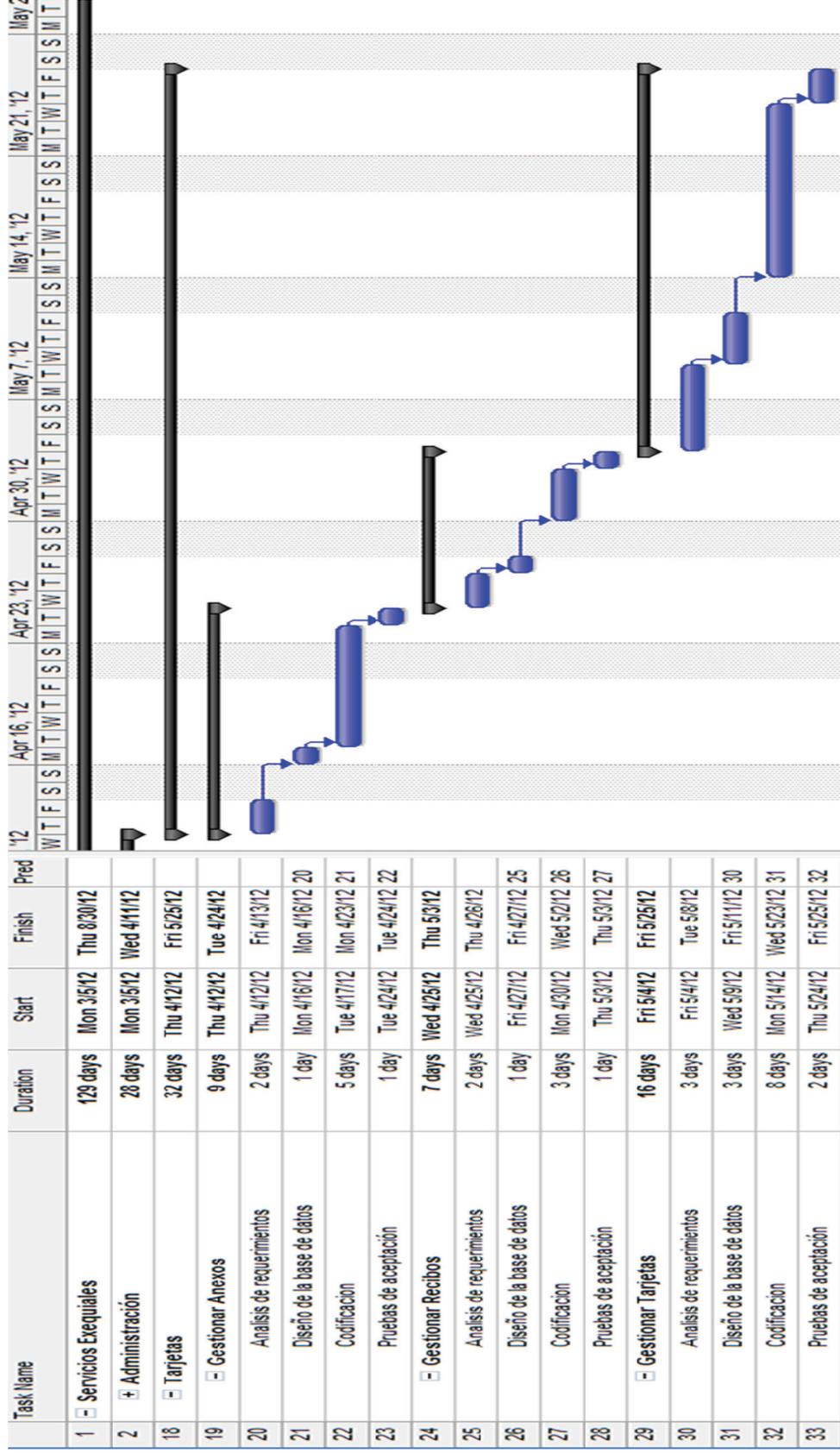


Figura 23. Planificación de la etapa 2

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

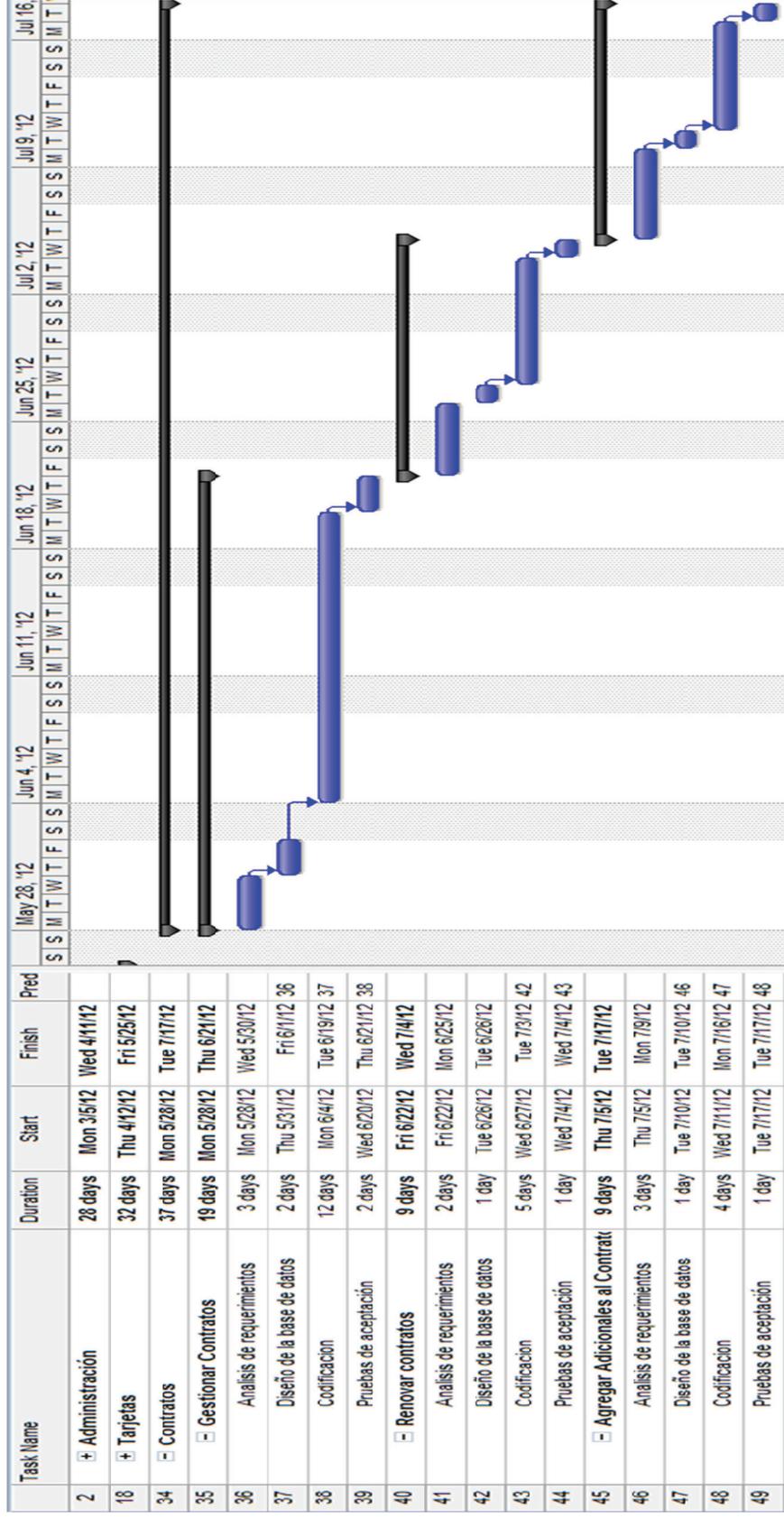


Figura 24. Planificación de la etapa 3

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

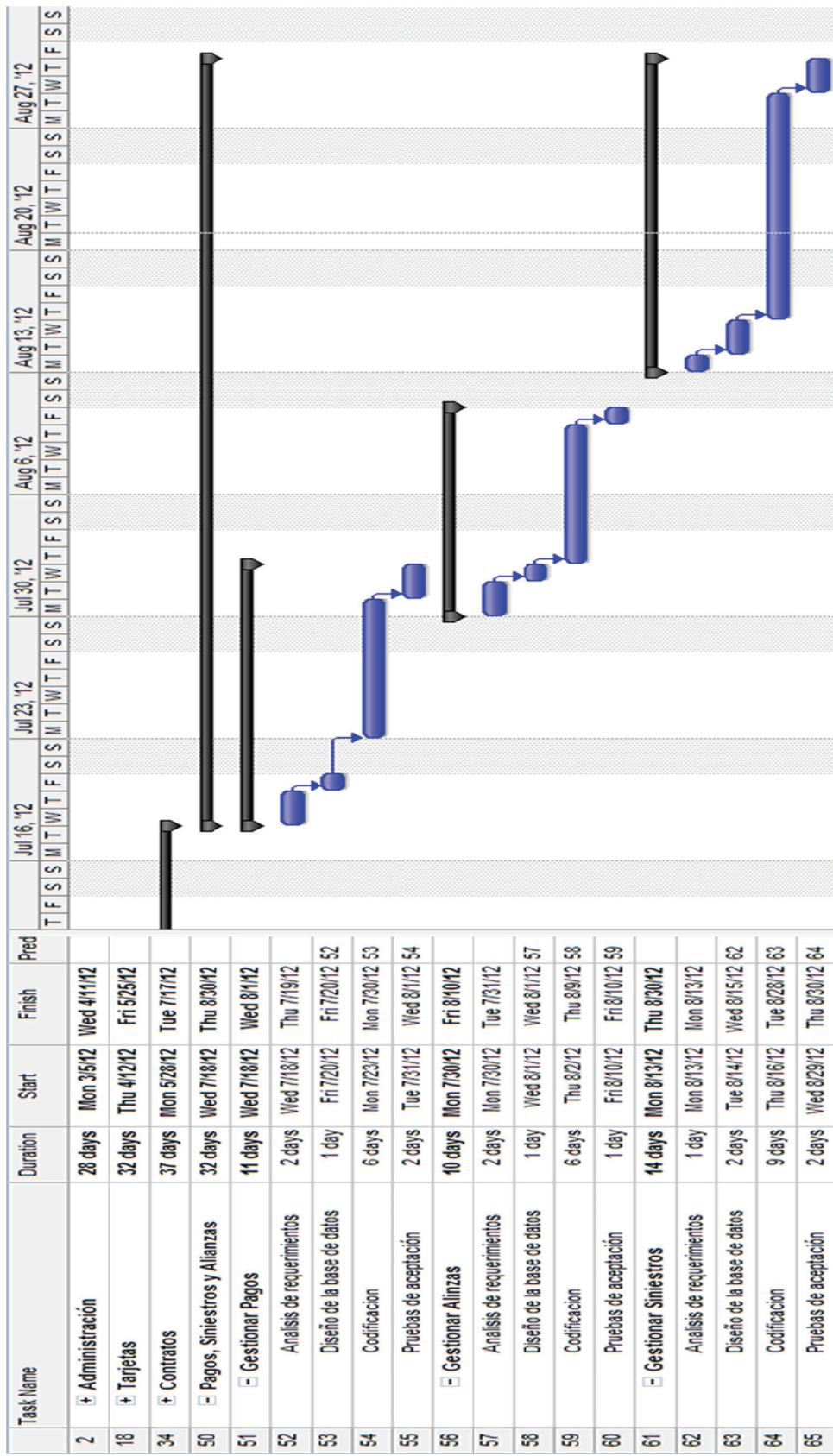


Figura 25. Planificación de la etapa 4

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

A continuación se describen las actividades que se presentan en la planificación del proyecto dentro de las iteraciones:

4.2.1.5 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Se procede a realizar el análisis de las de las necesidades que tienen los clientes a través de las historias de usuario para poder traducirlos a lenguaje de objetos, de esta manera se busca que sea más entendible por el equipo de desarrollo.

4.2.1.6 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Construir la base de datos, el modelo entidad relación permitirá tener una visión más clara de lo que el sistema debe de realizar y las relaciones existentes con los diferentes módulos a nivel de datos

4.2.1.7 CODIFICACIÓN

Después de haber realizado el diseño de la base de datos y de haber determinado todos los objetos del sistema se procede a desarrollar cada una de las historias de usuario, tomando en cuenta las partes primordiales del negocio, dejando el código fuente lo más sencillo posible y comentado para futuros mantenimientos.

4.2.1.7 PRUEBAS

Una vez terminado la codificación de las historias de usuario se procede a realizar las pruebas del módulo seleccionado ya que si no se realizan las pruebas no se puede dar por terminada una historia de usuario

4.2.2 FASE DE DISEÑO

4.2.2.1 CASOS DE USO

A continuación se muestran los casos de uso con sus respectivos actores que son una descripción de los pasos o actividades que se va a realizar en el sistema.

ACTORES

En el sistema existen 2 actores:

El Administrador

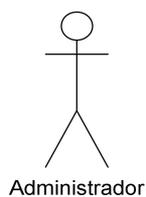


Figura 26. Actor Administrador

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

El Operador



Figura 27. Actor Operador

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

MODELO DE CASOS DE USO (ADMINISTRADOR)

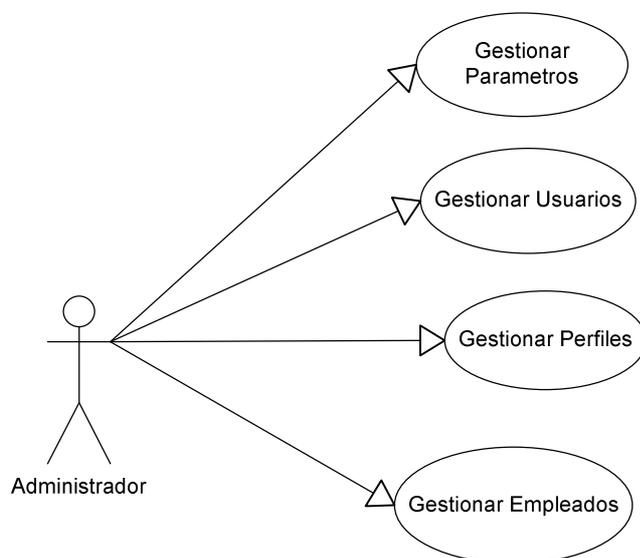


Figura 28. Casos de uso Administrador

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

MODELO DE CASOS DE USO (OPERADOR)

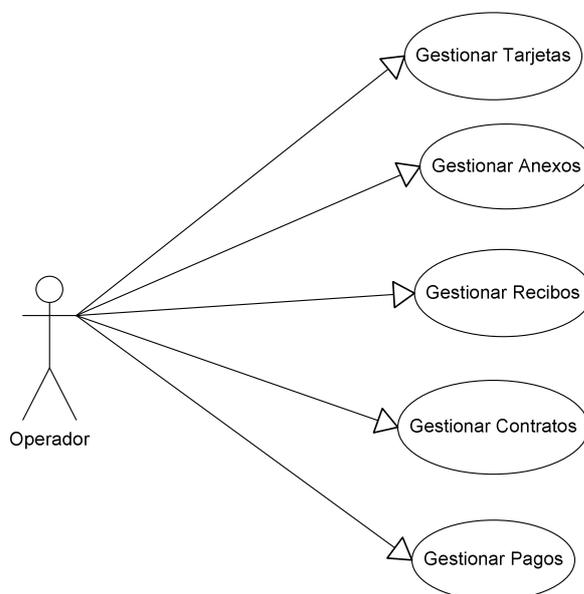


Figura 29. Casos de uso Administrador

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

GESTIONAR PARÁMETROS

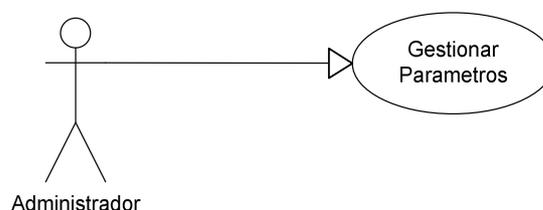


Figura 30. Gestionar Parámetros

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el ingreso de un determinado parámetro en el sistema para que posteriormente pueda ser usado y llamado desde otras pantallas

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista con los parámetros existentes del tipo que se escogió.
- b) El administrador ingresa pulsa el botón de nuevo y se presenta la pantalla en blanco para ingresar un nuevo parámetro
- c) El usuario ingresa toda la información que se solicita
- d) Se valida campos obligatorios
- e) El usuario presiona el botón grabar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto d)

Se valida que los datos estén bien ingresados, de no estarlo se despliega en pantalla un mensaje de datos faltantes y se continua con el punto e.

Precondiciones

El usuario Administrador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario Administrador ha seleccionado en el menú parámetros y ha accedido a una de las interfaces

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, el parámetro queda ingresado en la base de datos.

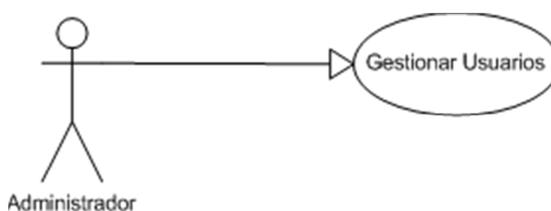


Figura 31. Gestionar Usuarios

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el ingreso de un determinado usuario en el sistema para que posteriormente pueda ser usado.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista con los usuarios existente.
- b) El administrador ingresa pulsa el botón de nuevo y se presenta la pantalla en blanco para ingresar un nuevo usuario.
- c) El usuario ingresa toda la información que se solicita
- d) Se valida campos obligatorios
- e) El usuario presiona el botón grabar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto b)

El usuario puede seleccionar un registro existente y editar la información, se continúa con el punto c

Precondiciones

El usuario Administrador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario Administrador ha seleccionado en el menú usuarios

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, la información queda ingresada en la base de datos.

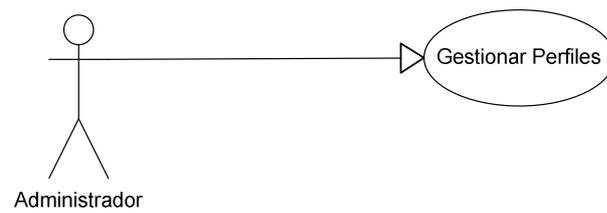


Figura 32. Gestionar Perfiles

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el listado de un determinado perfil en el sistema para que posteriormente pueda ser usado.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista con los dos únicos perfiles existentes.

Flujo alternativo

No existen flujos alternativos

Precondiciones

El usuario Administrador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario Administrador ha seleccionado en el menú de perfiles

Pos condiciones

Solo se tiene dos tipos de perfil.

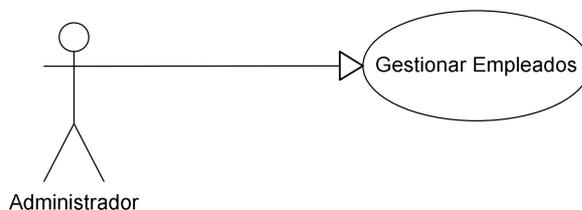


Figura 33. Gestionar Empleados

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el ingreso de un determinado empleado en el sistema para que posteriormente pueda ser usado.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista con los empleados existente.
- b) El administrador ingresa pulsa el botón de nuevo y se presenta la pantalla en blanco para ingresar un nuevo empleado.
- c) El usuario ingresa toda la información que se solicita
- d) Se valida campos obligatorios
- e) El usuario presiona el botón grabar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto b)

El usuario puede seleccionar un registro existente y editar la información, se continúa con el punto c

Precondiciones

El usuario Administrador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario Administrador ha seleccionado en el menú la opción empleado.

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, la información queda ingresada en la base de datos.

En el caso de que se haya presionado eliminar, la información se eliminara en la base de datos.

Debe de existir ingresado tipos de empleados en la pantalla de parámetros

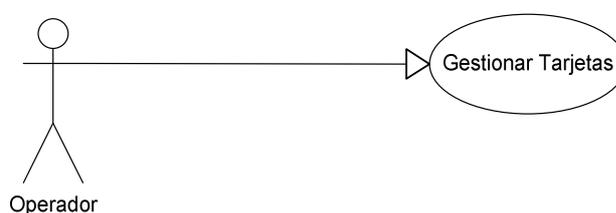


Figura 34. Gestionar Tarjetas

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el ingreso de tarjetas y asignación a los empleados vendedores.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista con las tarjetas disponibles
- b) El operador escoge la opción de nuevo y genera las tarjetas ya sean individuales o en bloque.
- c) Se valida campos obligatorios
- d) El usuario presiona el botón grabar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto b)

El operador escoge a que vendedor desea asignar las tarjetas, marca las tarjetas y las asigna a los vendedores.

Precondiciones

El usuario operador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario operador ha seleccionado en el menú la opción tarjetas.

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, la información queda ingresada en la base de datos.

En el caso de que se haya presionado editar, la información se editara al guardar en la base de datos.



Figura 35. Gestionar Anexos

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el ingreso de anexos y asignación a los empleados vendedores.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista con los anexos designados a los empleados
- b) El operador escoge la opción de nuevo y genera los anexos ya sean individuales o en bloque y los asigna al empleado vendedor.
- c) Se valida campos obligatorios
- d) El usuario presiona el botón grabar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto b)

El operador escoge la opción de editar y puede cambiar la información de los anexos y propietarios

Precondiciones

El usuario operador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario operador ha seleccionado en el menú la opción anexos.

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, la información queda ingresada en la base de datos.

En el caso de que se haya presionado editar, la información se editara en la base de datos.

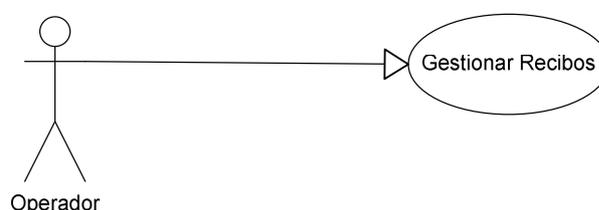


Figura 36. Gestionar Recibos

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el ingreso de recibos y asignación a los empleados vendedores.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista con los recibos designados a los empleados
- b) El operador escoge la opción de nuevo y genera los recibos ya sean individuales o en bloque y los asigna al empleado vendedor.
- c) Se valida campos obligatorios
- d) El usuario presiona el botón grabar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto b)

El operador escoge la opción de editar y puede cambiar la información de los recibos y propietarios

Precondiciones

El usuario operador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario operador ha seleccionado en el menú la opción recibos.

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, la información queda ingresada en la base de datos.

En el caso de que se haya presionado editar, la información se editara en la base de datos.

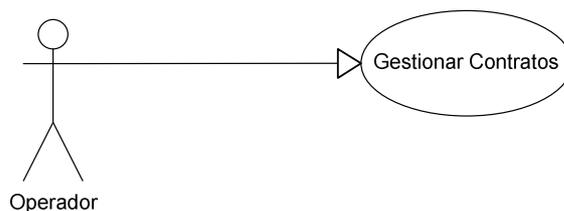


Figura 37. Gestionar Contratos

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el ingreso de un contrato

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra el wizard de ingreso de contratos
- b) El operador llena todos los datos principales de la solicitud del contrato
- c) Se valida campos obligatorios
- d) El operador llena todos los datos del titular del contrato
- e) Se valida campos obligatorios
- f) El operador llena todos los datos de los dependientes del contrato.
- g) Se valida campos obligatorios
- h) El operador llena todos los campos de la forma de pago
- i) Se valida campos obligatorios
- j) El usuario presiona el botón grabar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto d)

El operador escoge la opción de editar y puede cambiar de los titulares del contrato, se continúa con el paso g

En el punto f)

El operador escoge la opción de editar y puede cambiar los dependientes del contrato, se continúa con el punto g.

Precondiciones

El usuario operador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario operador ha seleccionado en el menú la opción contratos individuales.

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, la información queda ingresada en la base de datos.

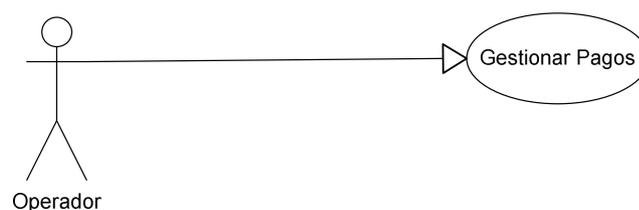


Figura 38. Gestionar Pagos

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Descripción

Este caso de uso especifica el pago de una cuota

Flujo de Eventos

Flujo Básico

- a) La pantalla muestra una lista de contratos ingresados, se puede realizar la búsqueda de un determinado contrato
- b) El operador escoge el contrato deseado a pagar cuota
- c) El operador ingresa la cantidad de dinero a pagar
- d) Se valida campos obligatorios
- e) El usuario presiona el botón pagar y se guarda la información

Flujo alternativo

En el punto b)

El operador puede escoger la opción de reversar el pago realizado, se procede con el punto d).

Precondiciones

El usuario operador ha realizado correctamente el Login en el sistema.

El usuario operador ha seleccionado en el menú la opción Pagos.

Pos condiciones

En el caso de que se haya presionado grabar, la información queda ingresada en la base de datos.

4.2.2.2 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

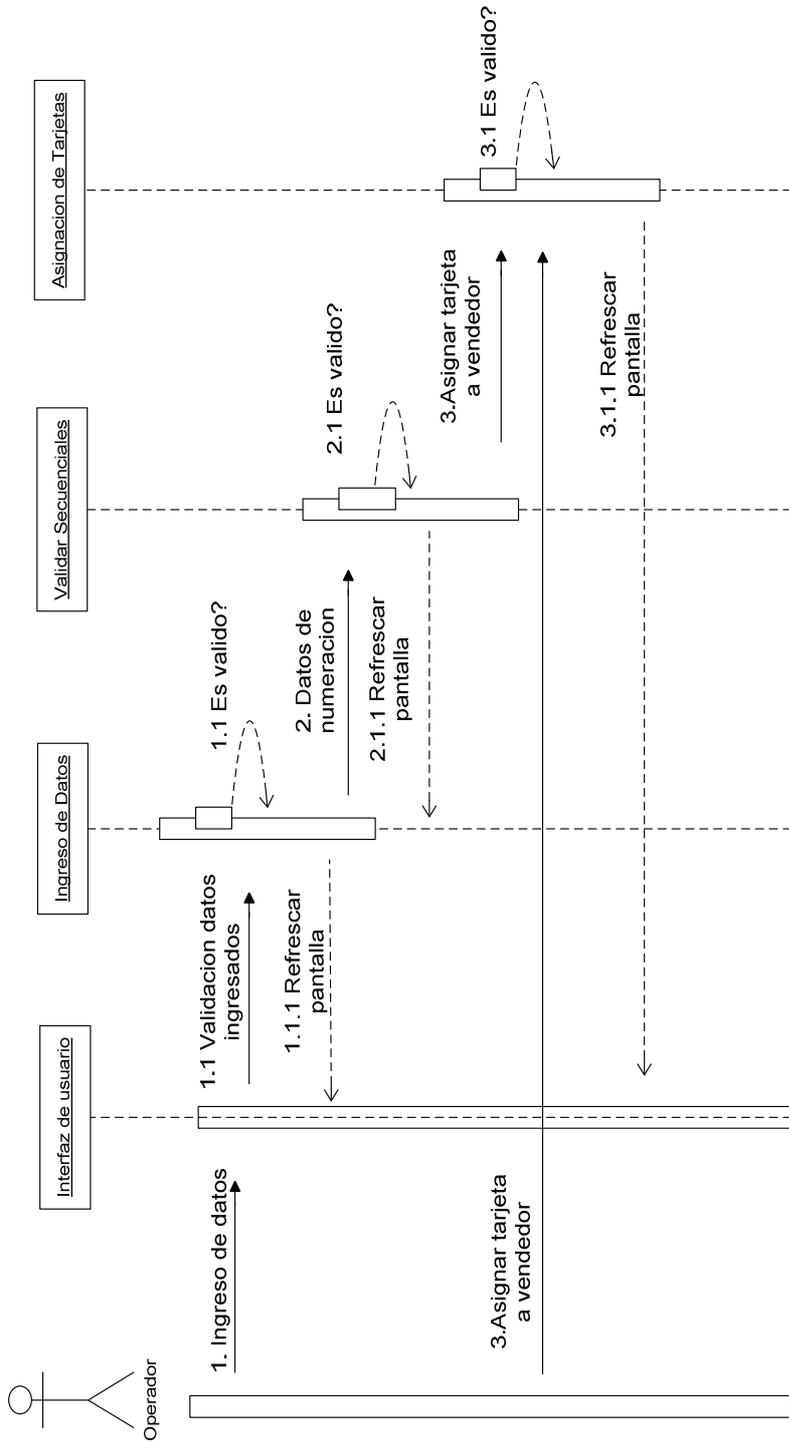


Figura 39. Diagrama de Secuencia Tarjetas Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

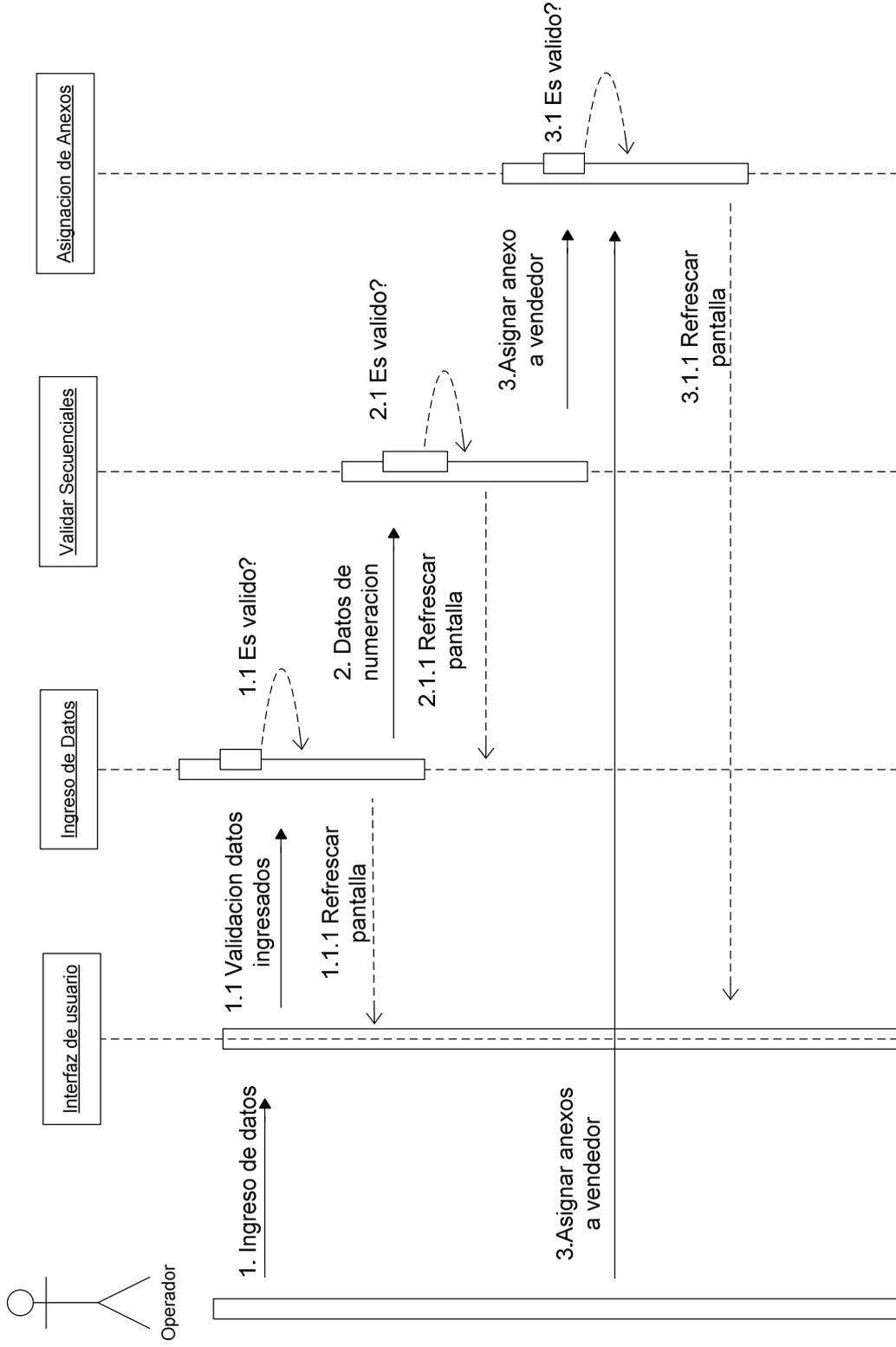


Figura 40. Diagrama de Secuencia Anexos Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

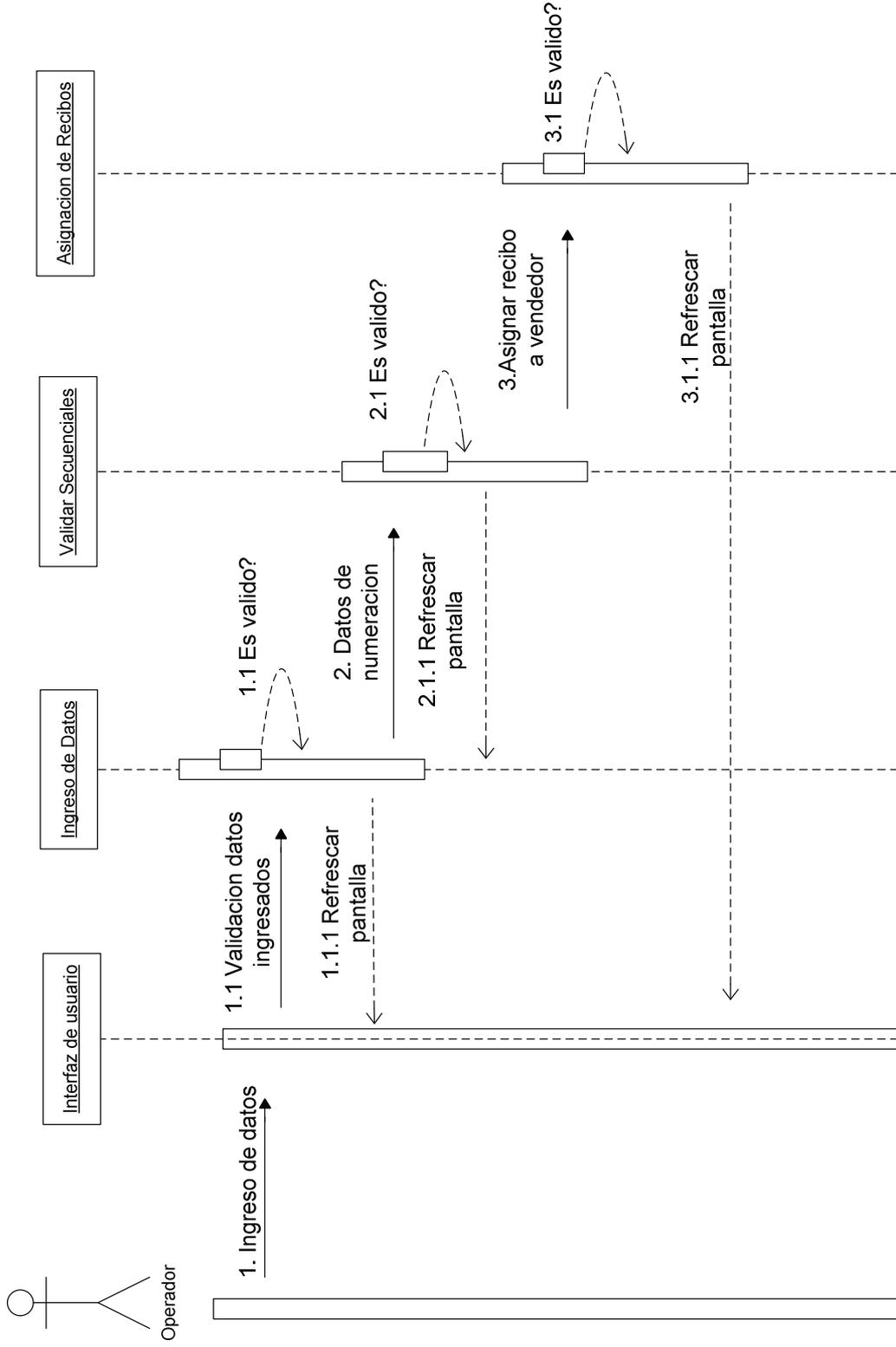


Figura 41. Diagrama de Secuencia Recibos Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

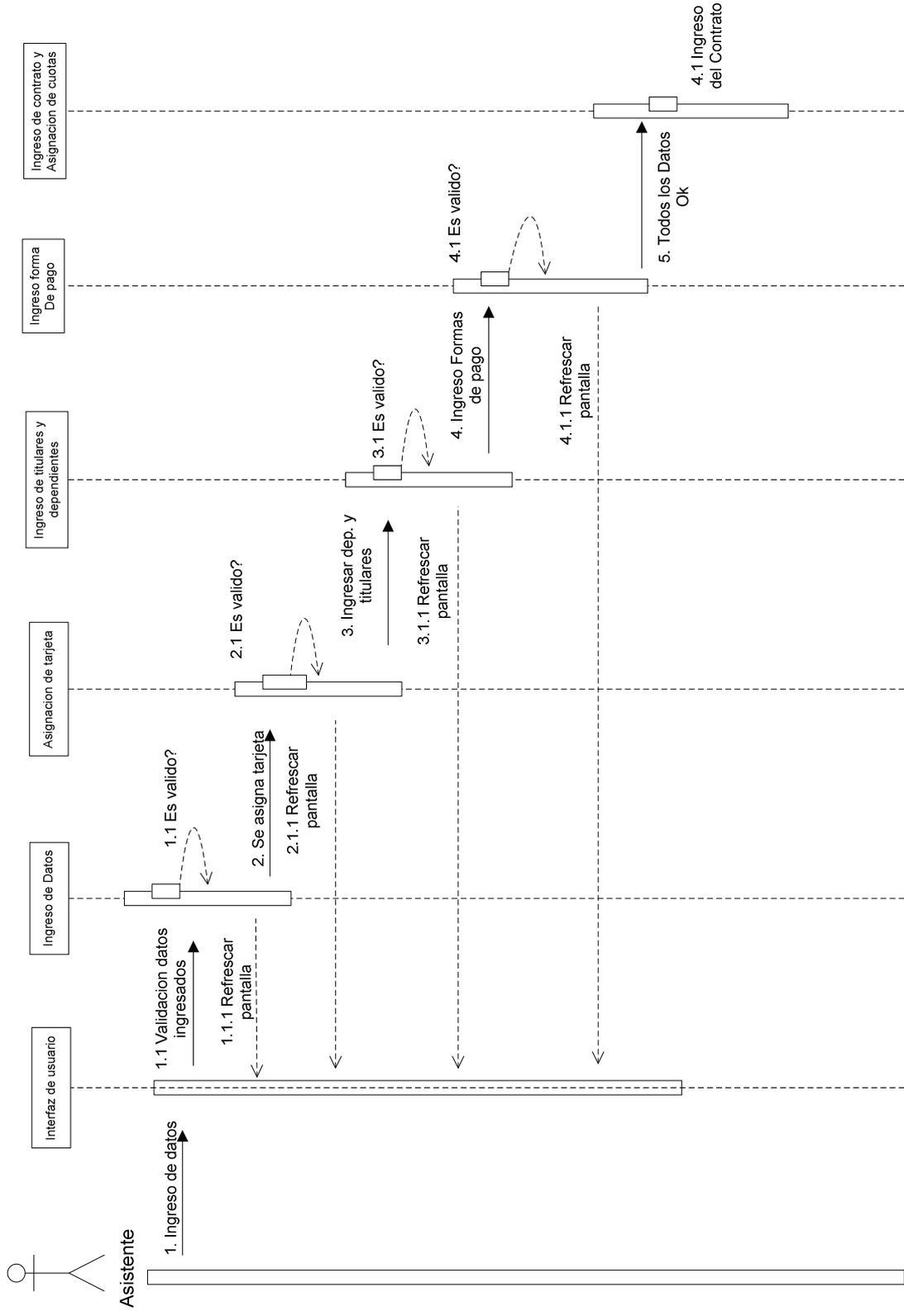


Figura 42. Diagrama de Secuencia Ingreso de contrato

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.2.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se muestran los diagramas de actividades tanto del proceso de parametrización del sistema, ingreso y asignación de tarjetas, anexos y recibos como también del proceso de ingreso de contratos.

También se genera un diagrama general de actividades por todo el proceso

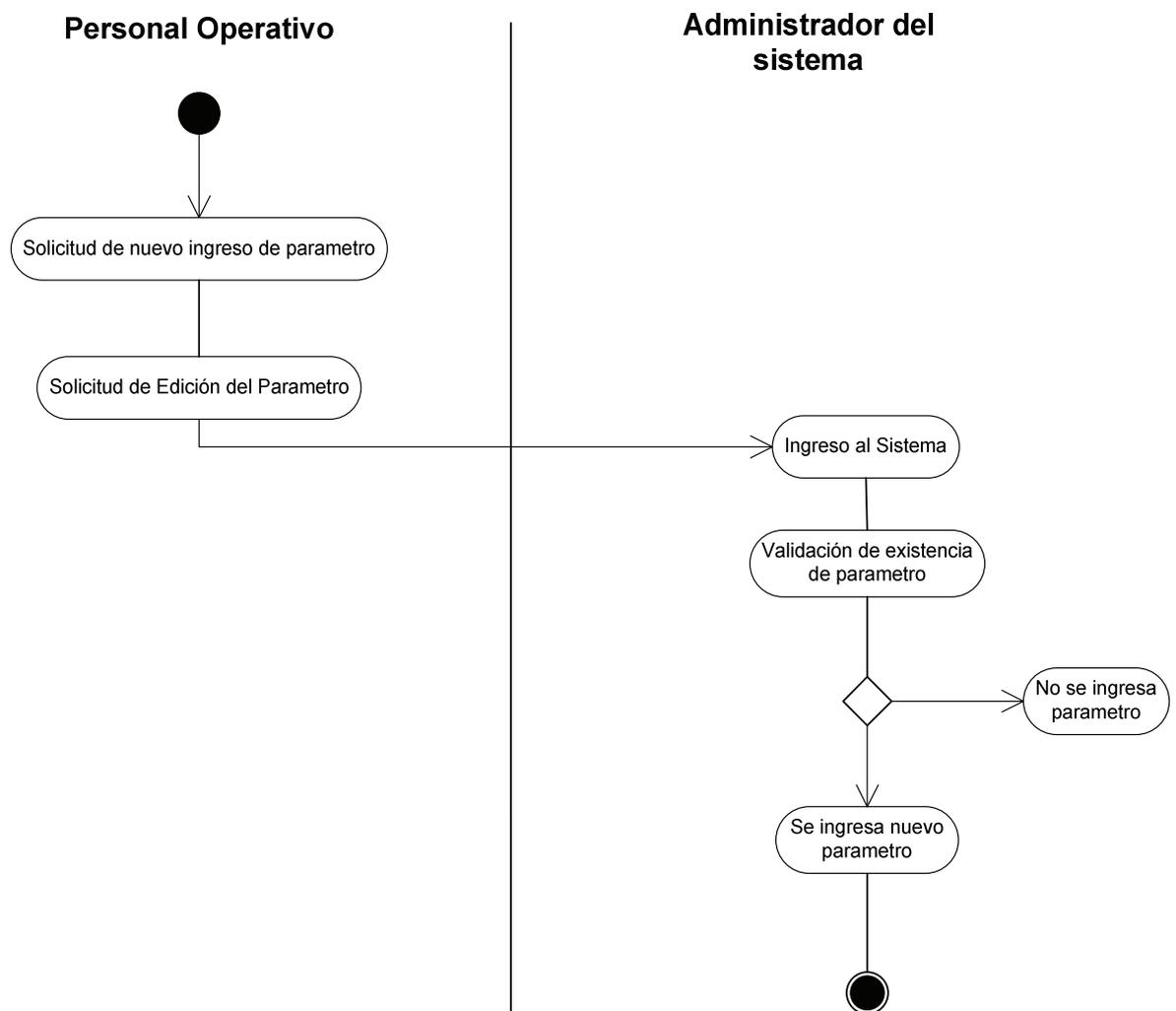


Figura 43. Diagrama de actividades (Parámetros)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

Personal Administrativo

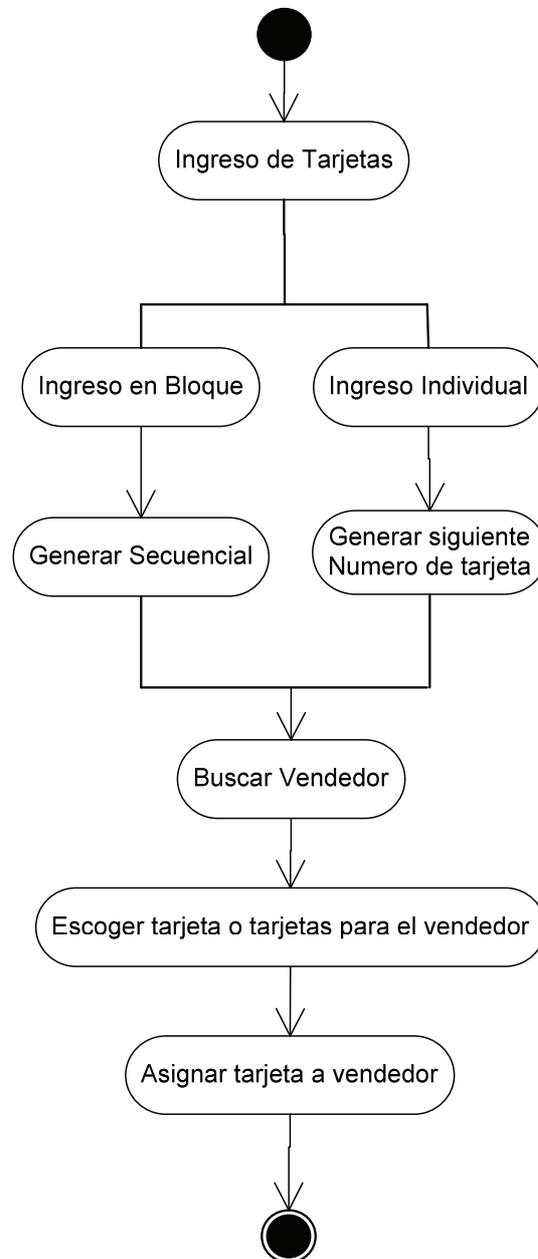


Figura 44. Diagrama de actividades (Ingreso y asignación de Tarjetas)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

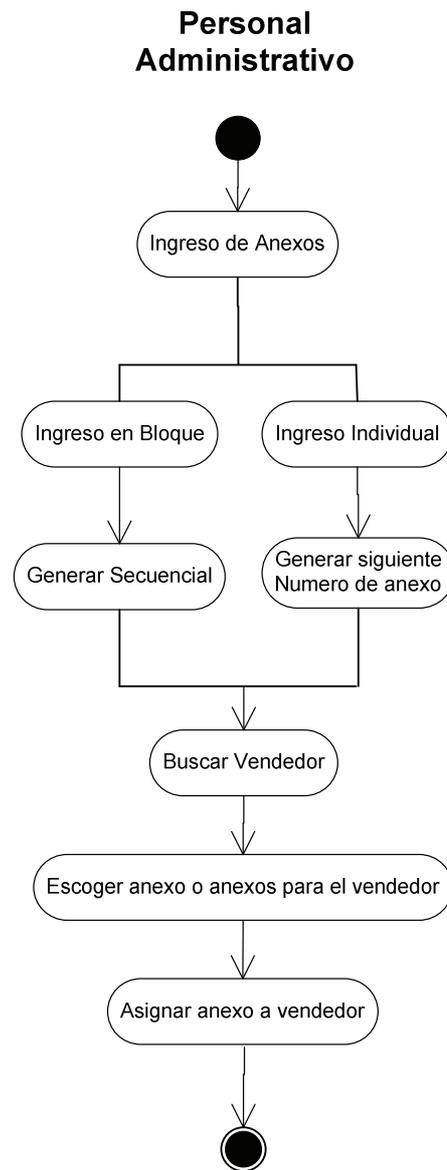


Figura 45. Diagrama de actividades (Ingreso y asignación de Anexos)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

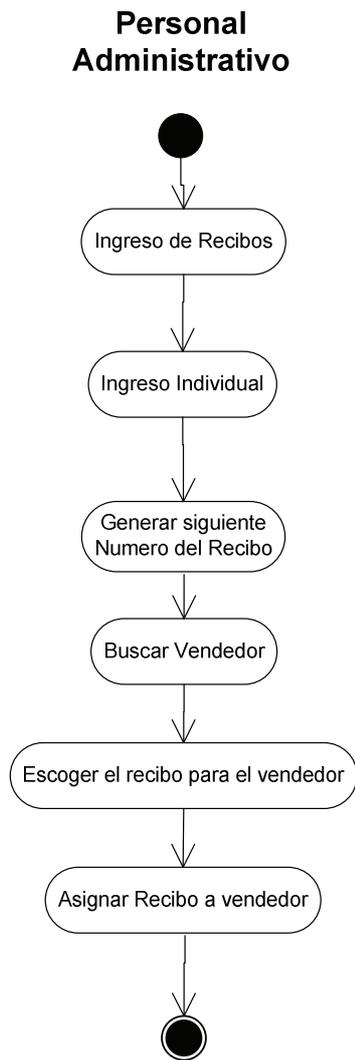


Figura 46. Diagrama de actividades (Ingreso y asignación de Recibos)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

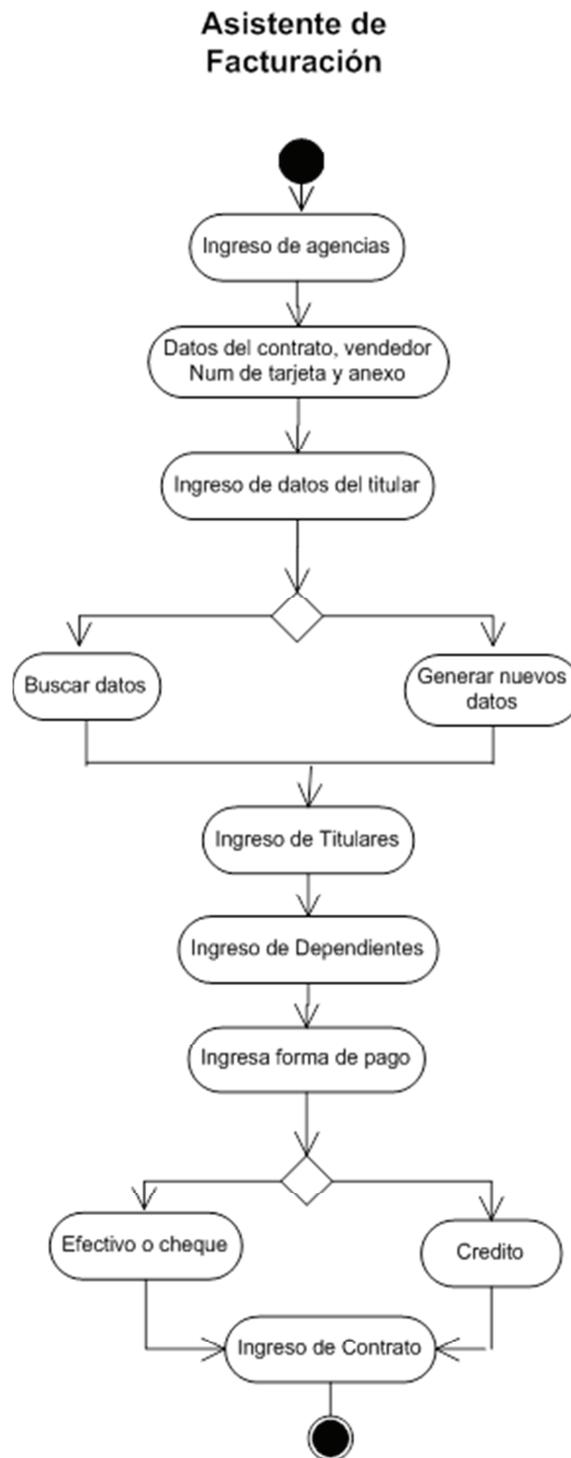


Figura 47. Diagrama de actividades (Ingreso de contrato)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

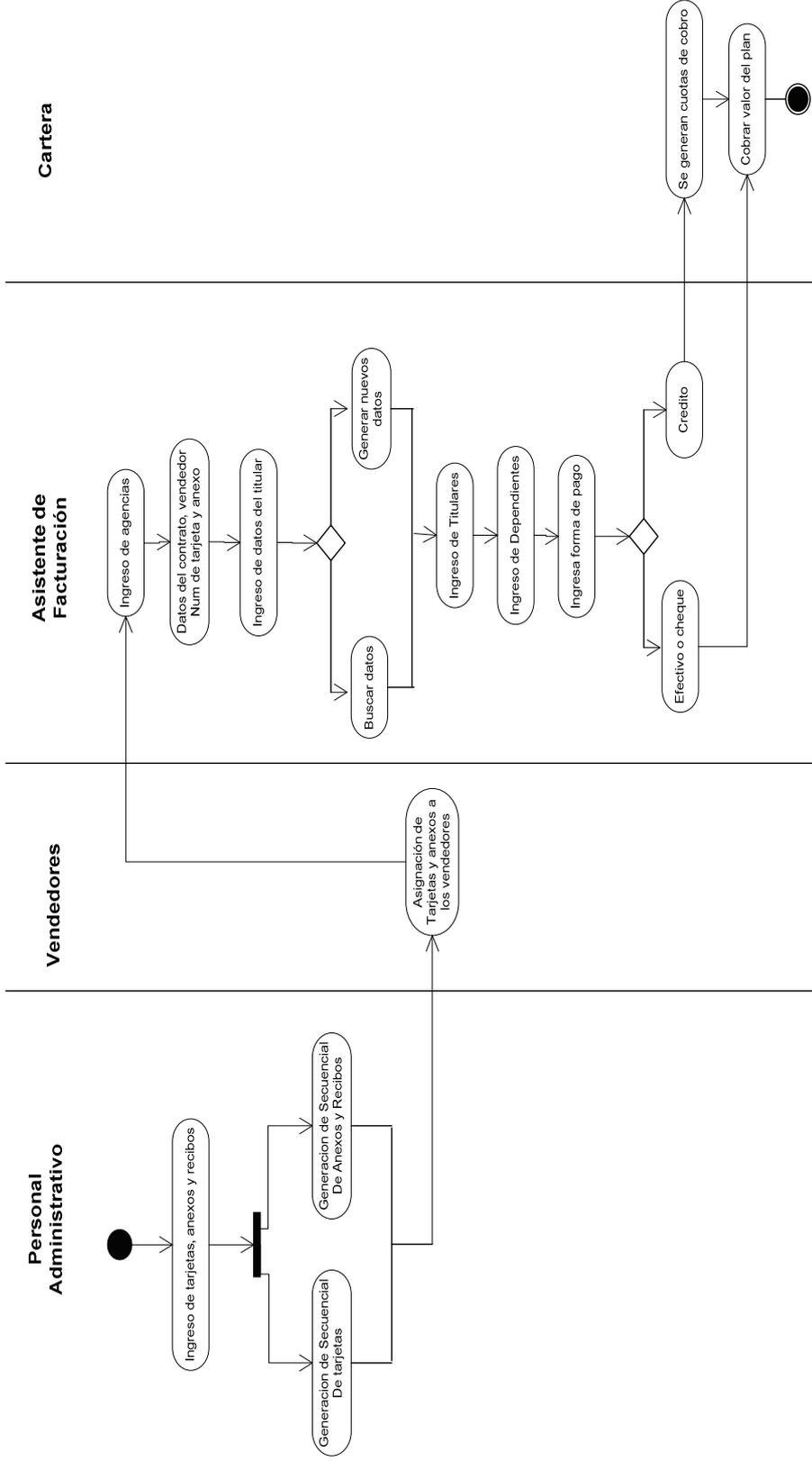


Figura 48. Diagrama de actividades (Tarjetas - Contratos - Pagos)

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.2.4 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Es importante conocer los detalles del sistema, como está distribuido, y como está constituida la estructura de los datos. Se pretende manejar una arquitectura de 3 capas, con el fin de brindar más seguridad a los datos al momento de ser guardados en el repositorio (Base de datos). Las que son:²⁵

- **Capa de Presentación.** Esta capa es la que ve el usuario, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser entendible y fácil de usar para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. Para esta capa se utiliza una mezcla de html con etiquetas propias de richfaces y Ajax.
- **Capa de Lógica del Negocio.** En esta capa es donde se encuentran los programas que se ejecutan, se reciben las solicitudes del usuario y se envían las respuestas después de ser ejecutados. Aquí es donde se establecen todas las reglas del negocio que deben cumplirse. La capa de negocio se comunica con la capa de presentación para recibir las solicitudes del usuario y mostrar los resultados, y la comunicación con la capa de datos es para solicitar a la base de datos guardar, actualizar, borrar o ingresar nuevos datos.

²⁵ (24-Ago-2011)Modelo de Datos. Disponible: http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_por_capas [15-Ago-2012]

- **Capa de Datos.** En esta capa es donde están los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de edición, consulta, actualización y eliminación de la información desde la capa de negocio.

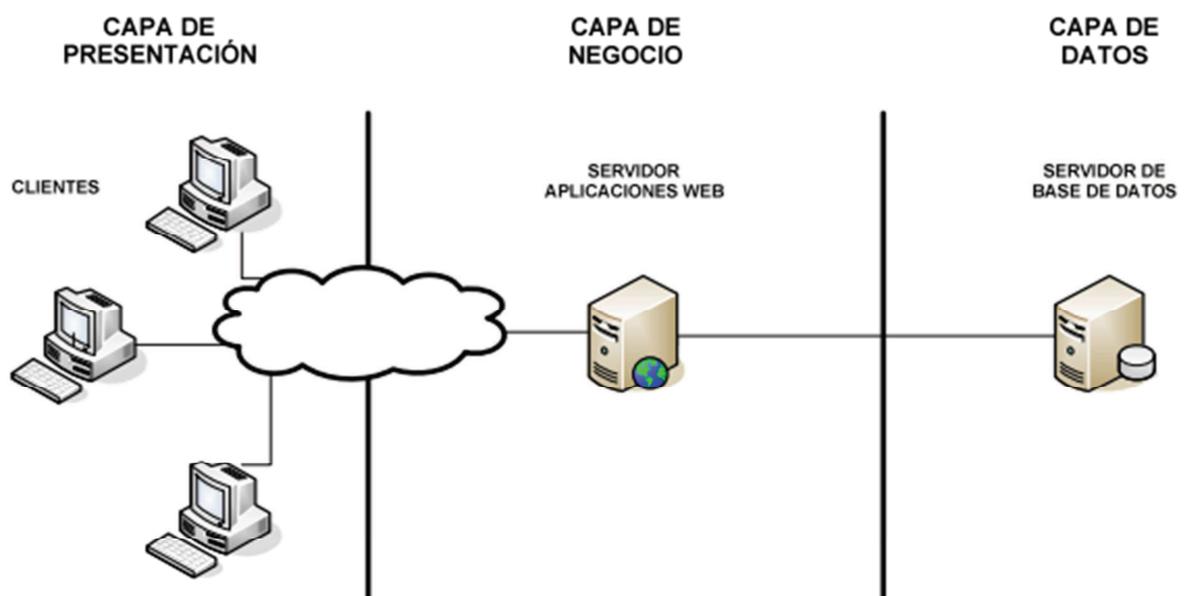


Figura 49. Diseño Arquitectónico

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.2.5 DIAGRAMA DE COMPONENTES

En el diagrama de componentes se representa cómo el sistema de software es dividido en componentes y muestra las dependencias entre estos componentes.

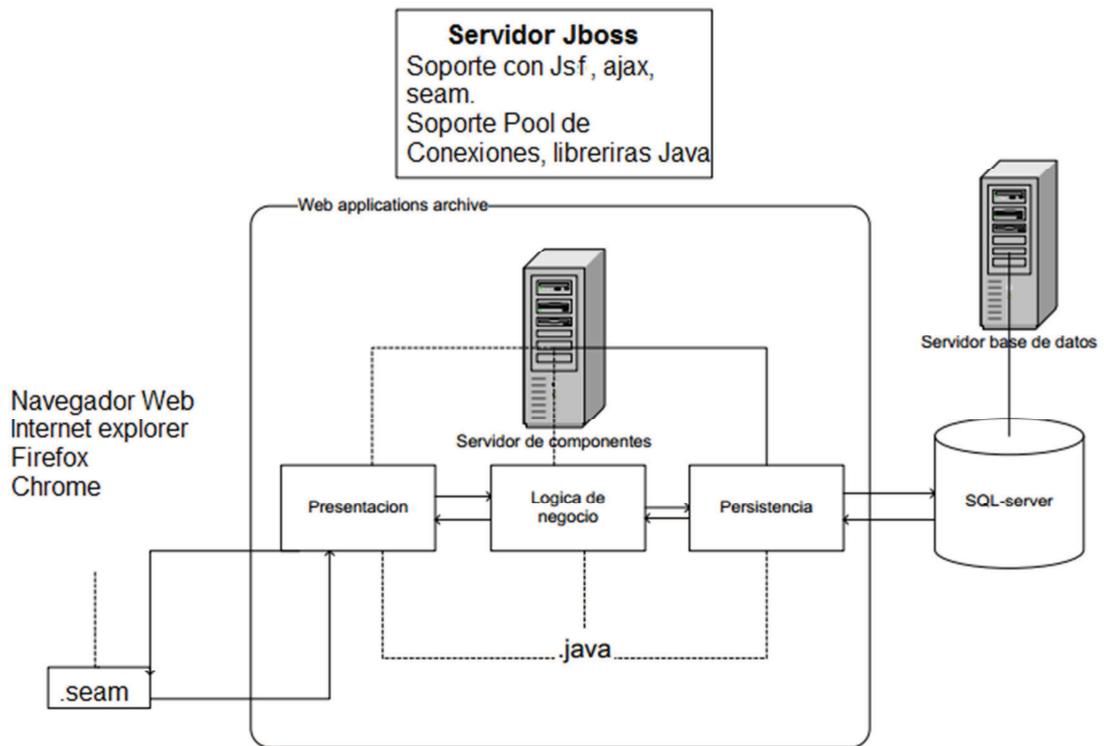


Figura 50. Diagrama de Componentes

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.2.6 DIAGRAMA DE PAQUETES

El siguiente diagrama de paquetes muestra cómo el sistema está dividido en agrupaciones lógicas, mostrando las dependencias entre estas agrupaciones. Se puede observar la descomposición de la jerarquía lógica del sistema

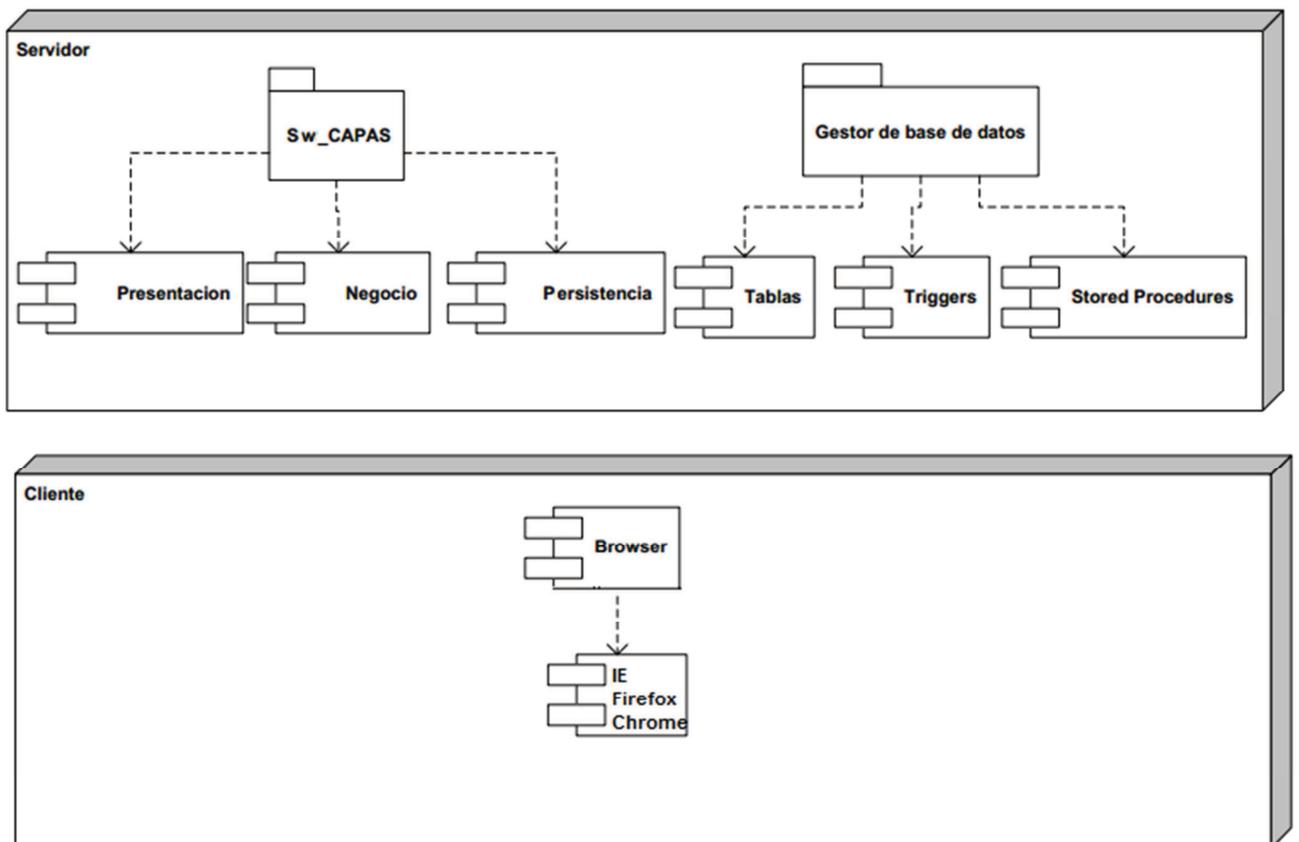


Figura 51. Diagrama de Paquetes

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.2.7 DIAGRAMA DE PAQUETES - OBJETOS

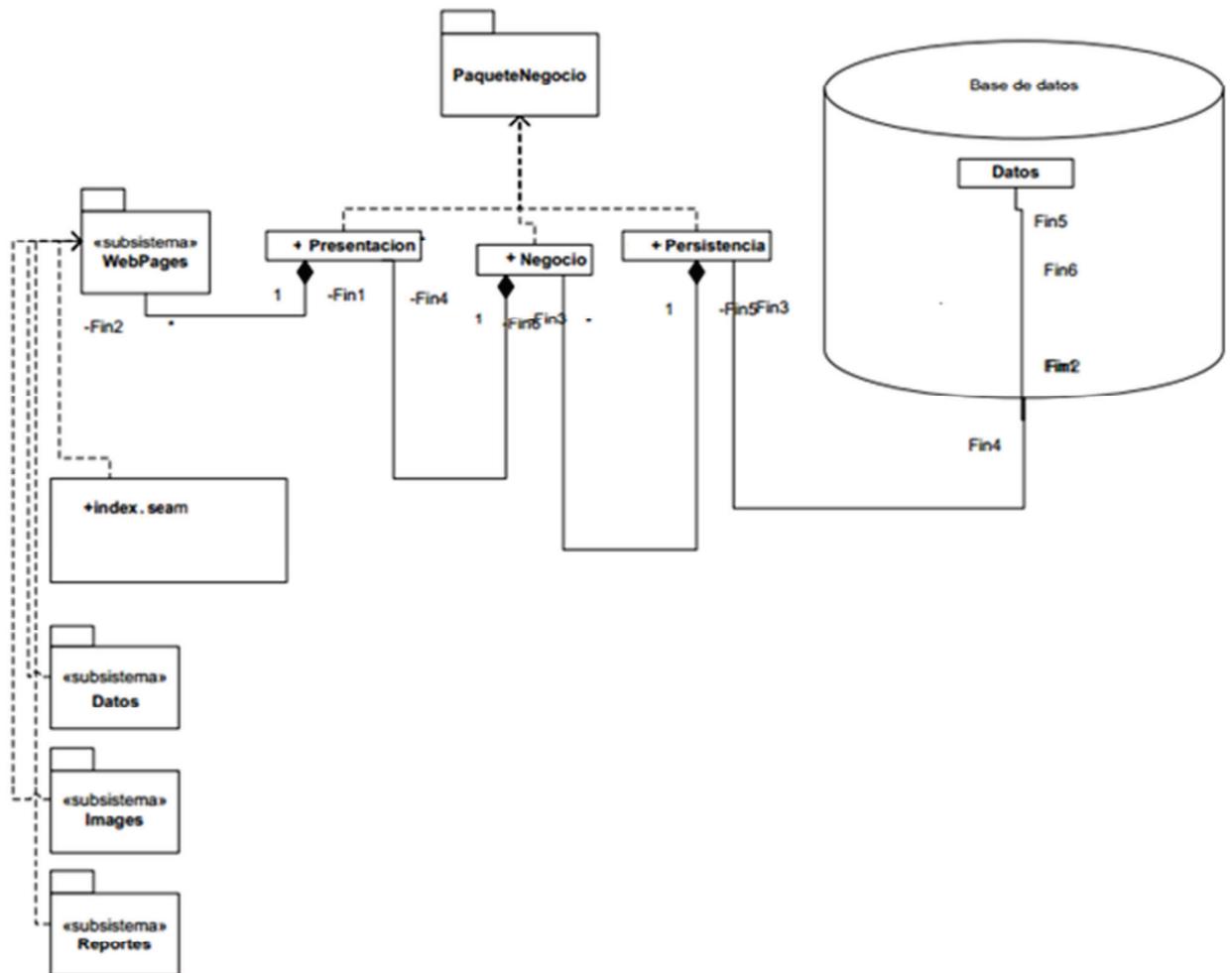


Figura 52. Diagrama de Paquetes - Objetos

Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato

4.2.2.8 DIAGRAMA DE CLASES

Con el diagrama de clases se muestra la estructura del sistema mediante las clases, atributos y las relaciones que existen entre ellos.

A continuación se muestra el diagrama de clases

4.2.2.9 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

El sistema va a ser implementado con una base de datos relacional para lo cual se realiza la generación de dos modelos, el conceptual y el entidad relación.

El modelo Conceptual está orientado a la descripción de estructuras de datos y restricciones de integridad y permiten representar los elementos que intervienen en el problema y sus relaciones.²⁶

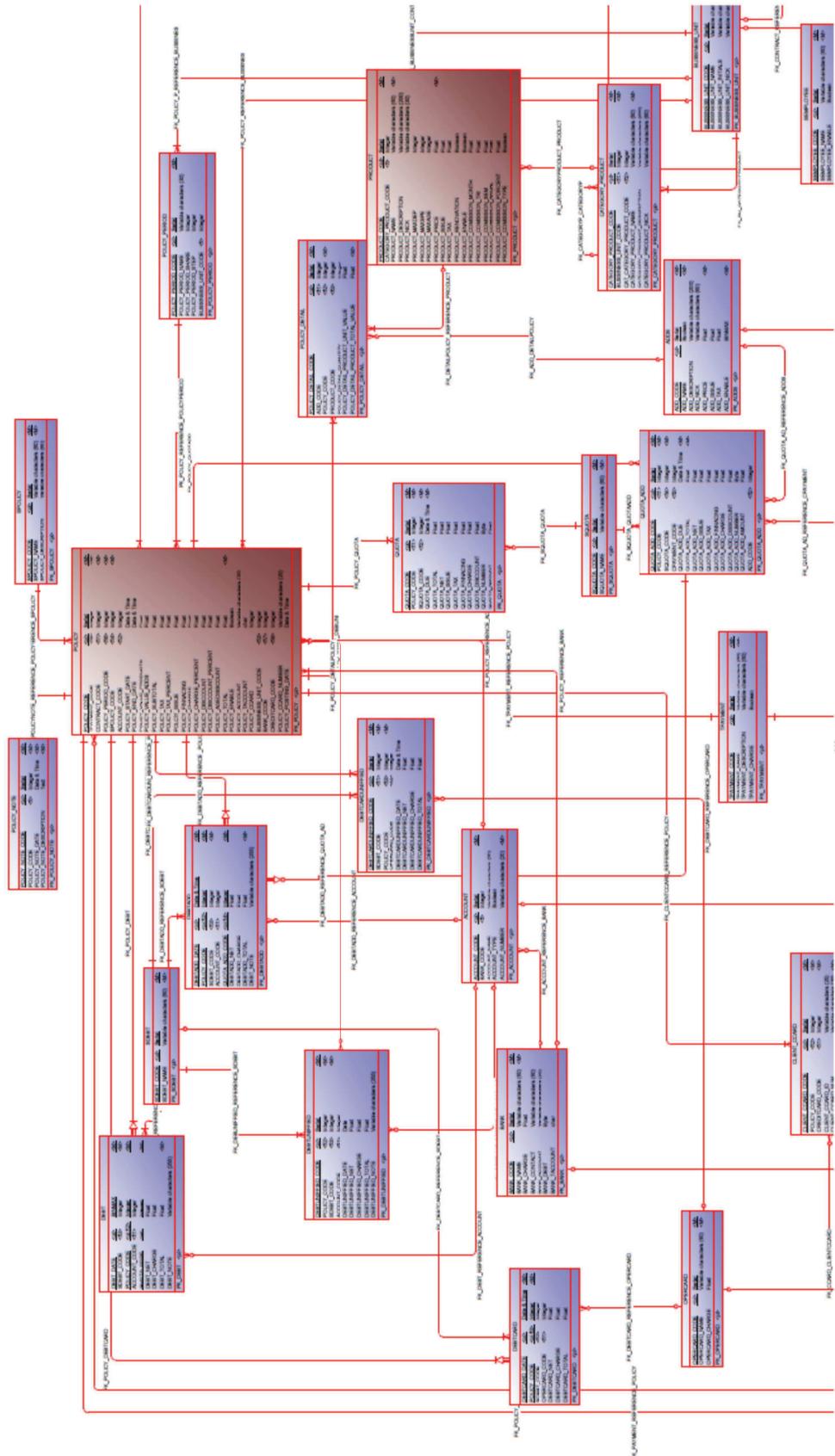
El modelo entidad relación está orientado a mostrar el esquema del manejo de base de datos al nivel de programación, con el fin de ser implementado en una base de datos relacional (SQL Server) y poder interactuar con la aplicación.

A continuación se muestran los gráficos del modelo conceptual y del modelo entidad relación divididos en una matriz de 2x2 debido a su tamaño.

²⁶ (24-Ago-2011)Modelo de Datos. Disponible: http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_datos [15-Ago-2012]

DIAGRAMA CONCEPTUAL

Figura 54. Diagrama Conceptual De Base De Datos Autor: Luis Edgar Sánchez Neacato



La base de datos ha sido realizada con el fin de cumplir las 3 normalizaciones principales. A continuación se muestra la aplicación de cada una de ellas:

Primera Forma Normal

Con la primera forma normal se aplica:

- La condición de que todas las tablas contienen una única clave primaria en la cual no pueden existir atributos nulos
- No existen variaciones en las columnas
- Los datos son atómicos ya que a cada valor de X le pertenece un valor de Y y viceversa
- Las tablas no contienen múltiples valores en cada columna
- Existen también independencia de orden tanto en filas como en columnas, esto ayuda a que si los datos cambia de orden no cambian sus significados.

La aplicación de la primera forma normal en todas las tablas permite la eliminación de todos los grupos de datos repetidos.

Segunda Forma Normal

La segunda regla formal establece que todas las dependencias parciales existentes se deben de eliminar y separar en las mismas tablas.

Las dependencias parciales son los datos que no dependen de la clave de la tabla para poder ser identificados, por lo cual existe una clave primaria y varias claves foráneas.

En todas las tablas del sistema están aplicadas la segunda forma normal, la cual asegura que todas las columnas que no son claves primarias sean completamente dependientes de la clave primaria.

Tercera Forma Normal.

Con la aplicación de la tercera forma normal se elimina las dependencias transitivas.

Las dependencias transitivas son aquellas en que las columnas que no son claves primarias son dependientes de otras columnas que tampoco son claves primarias.

De esta forma se previenen errores de lógica cuando se inserta, actualizan o borran registros.

CASO DE PRUEBA 2: GESTIONAR USUARIOS DEL SISTEMA

Precondiciones

El usuario debe tener perfil de administrador para poder editar y agregar usuarios

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de usuarios.
- El usuario ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de usuario.

Resultado esperado:

- Los datos del nuevo usuario son ingresados correctamente.
- Se despliega en la pantalla el nuevo usuario ingresado

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de usuarios.
- El usuario no ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de usuario.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

CASO DE PRUEBA 3: GESTIONAR EMPLEADOS DEL SISTEMA

Precondiciones

El usuario debe tener perfil de administrador para poder editar y agregar usuarios

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de empleados.
- El usuario ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo empleado de usuario.

Resultado esperado:

- Los datos del nuevo empleado son ingresados correctamente.
- Se despliega en la pantalla el nuevo empleado ingresado

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de empleados.

- El usuario no ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de empleado.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

CASO DE PRUEBA 4: GESTIONAR REGISTROS DE TARJETAS

Precondiciones

El usuario debe tener perfil de “usuario” para poder gestionar registros de tarjetas.

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de tarjetas.
- El usuario ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de tarjetas.

Resultado esperado:

- Los datos del nuevo registro de tarjetas son ingresados correctamente.
- Se despliega en la pantalla el nuevo registro de tarjetas ingresado.

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de tarjetas.
- El usuario no ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de tarjetas.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

CASO DE PRUEBA 5: GESTIONAR REGISTROS DE ANEXOS***Precondiciones***

El usuario debe tener perfil de “usuario” para poder gestionar registros de anexos.

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de anexos.
- El usuario ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de anexos.

Resultado esperado:

- Los datos del nuevo registro de tarjetas son ingresados correctamente.
- Se despliega en la pantalla el nuevo registro de anexos ingresado.

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de anexos.
- El usuario no ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de anexos.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

CASO DE PRUEBA 6: GESTIONAR REGISTROS DE RECIBOS***Precondiciones***

El usuario debe tener perfil de “usuario” para poder gestionar registros de recibos.

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.

- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a pantalla de gestión de recibos
- El usuario ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de recibos.

Resultado esperado:

- Los datos del nuevo registro de tarjetas son ingresados correctamente.
- Se despliega en la pantalla el nuevo registro de recibos ingresado.

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a pantalla de gestión de recibos.
- El usuario no ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de recibos.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

CASO DE PRUEBA 7: GESTIONAR ASIGNACIÓN DE TARJETAS

Precondiciones

El usuario debe tener perfil de “usuario” para poder gestionar registros de recibos.

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de tarjetas.
- El usuario ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para asignar una tarjeta a un empleado.

Resultado esperado:

- Los datos de la asignación de las tarjetas al vendedor son ingresados correctamente.
- Se despliega en la pantalla el registro de asignación de recibos ingresado.

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de tarjetas.
- El usuario no ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de recibos.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

CASO DE PRUEBA 8: GESTIONAR INGRESO DEL CONTRATO

Precondiciones

El usuario debe tener perfil de “usuario” para poder gestionar el ingreso del contrato.

El vendedor debe de tener previamente asignada una tarjeta y un recibo

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla del ingreso del contrato.
- El usuario ingresa los campos necesarios para ingresar el contrato.

Resultado esperado:

- Los datos del ingreso del contrato son ingresados correctamente.
- Se despliega en la pantalla el registro ingreso de contrato.

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de tarjetas.

- El usuario no ingresa los campos necesarios que solicita el sistema para agregar un nuevo registro de recibos.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

CASO DE PRUEBA 9: GESTIONAR EDICIÓN DEL CONTRATO

Precondiciones

El usuario debe tener perfil de “usuario” para poder gestionar el ingreso del contrato.

Entrada con datos validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.
- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de la edición del contrato.
- El usuario edita los campos necesarios para actualizar el contrato.

Resultado esperado:

- Los datos de la edición del contrato son actualizados correctamente.
- Se despliega en la pantalla la el contrato editado

Entrada con datos no Validos:

- El usuario ingresa a la página principal del sistema.

- El usuario ingresa con su login y password.
- El usuario ingresa a la pantalla de gestión de tarjetas.
- El usuario edita los campos necesarios para actualizar el contrato y otros campos los deja vacíos.

Resultado esperado:

- El sistema alerta al usuario que no se han ingresado los datos requeridos.

Evaluación de la Prueba

Prueba satisfactoria

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Luego de realizar el estudio comparativo entre las sobre las plataformas de desarrollo se obtuvo que Java en la plataforma más adecuada debido que tiene varias opciones de Frameworks, que a su vez permiten realizar la programación del sistema de una manera mucho más fácil y sencilla al incorporar herramientas que facilitan la programación tanto en el código interno como en diseño final que observara el usuario.
- La metodología XP se adapta al presente proyecto debido a que requiere un código confiable ya que a diferencia de otras metodologías informáticas, XP permite concentrarse en la funcionalidad del sistema que es lo importante para el cliente final.
- La metodología XP es una metodología de programación rápida con resultados positivos, permite que el sistema comience con algo simple y se ponga muy rápido en producción, posteriormente se le realizara nuevas incorporaciones y optimizaciones de funcionalidad
- El uso de la programación por capas, permite tener más seguridad en el sistema y además se puede realizar mantenimientos constantes a la arquitectura del sistema en lo que se refiere al código. Cada capa se encarga de un elemento, la capa de presentación que es la que se encarga de mostrar el programa final al usuario, la capa

de negocio donde se encuentra toda la lógica de negocio de la empresa, y la capa de datos donde se encuentra toda la lógica de base de datos.

- Para facilitar el acceso a las diferentes funcionalidades de la aplicación, se incorporó al usuario perfiles que permiten o restringen el acceso a dichas funcionalidades.
- El uso de herramientas UML en el desarrollo del sistema facilitan la descripción de los requerimientos de manera más simple y comprensible.

5.2 RECOMENDACIONES

- Las empresas de servicios exequiales y seguros en el Ecuador están creciendo considerablemente debido a que ofrecen servicios que no son palpables hasta el momento que ocurre el hecho, esto permite que en el mercado ecuatoriano cada vez existan más empresas de este tipo lo que da cabida a más oportunidades de trabajo, como es la programación de sistemas. Se recomienda dar énfasis a este tipo de negocios ya que pueden generarse grandes proyectos que contribuyan al desarrollo ecuatoriano.
- Es importante que las personas encargadas de desarrollar y de diseñar proyectos de software informáticos, mantengan abierta su mente y aprovechen las diferentes particularidades que tienen cada marco de desarrollo de tal forma que se pueda maximizar los resultados de las necesidades propuestas por los usuarios.

- Debido a que XP no maneja documentación formal, se recomienda incluir documentos de especificación de requerimientos del sistema, como son los diagramas UML y entre otros que permitan dar un mejor seguimiento

6. BIBLIOGRAFÍA

- GUTIERREZ, Abraham, METODO DE INVESTIGACION, Editorial Don Bosco, 3ra Edición, Ecuador, 2007.
- WEITZENFELD, Alfredo, INGENIERIA DE SOFTWARE (ORIENTADA A OBJETOS CON UML, JAVA E INTERNET), Editorial Thomson Learning, 1ra Edición, 2005.
- LARMAN, Craing, UML Y PATRONES (INTRODUCCION AL ANALISIS DE DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS), Editorial Prentice Hall, 6ta Edición, México, 1999.
- (31-Oct-2011) Los servicios exequiales en Ecuador. El Comercio, Ecuador generan USD 21,2 millones anuales. Disponible:
http://www.elcomercio.com/negocios/servicios-exequiales-Ecuador-USD-millones-muertes_0_582541760.html [15-Mar-2012]
- (4Junio-2012) Valoración de Proyectos de Inversión, Disponible en
http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/administracion/plan97/adm_financiera/lucero/Posgrado/proyecto_mascarenas.pdf [16-Junio-2012]

- (12-abril-2012) Que es la Ingeniería de Software, Disponible en:
<http://www.rodolfoquispe.org/blog/que-es-la-ingenieria-de-software.php> [15-Junio-2012]
- (15-abril-2011) Ingeniería de Software, Disponible
<http://es.scribd.com/beastieux/d/8255409-Metodologias-para-la-geston-y-desarrollo-de-Software> [15-Junio-2012]
- (16-Mayo-2012) Programación Orientada a Objetos, Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_orientada_a_objetos [15-Junio-2012]
- (6-Junio-2012) Valor Actual Neto, Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_neto [16-Junio-2012]
- (21-Mayo-2012) La Muestra, Disponible en:
<http://es.scribd.com/doc/93735232/CAP6-MUESTRA> [15-Junio-2012]
- (27-Mayo-2012) Programación Extrema, Disponible en:
http://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_programming [15-Junio-2012]
- (17-Mayo-2012) Programación Extrema, Disponible en:
<http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf> [15-Junio-2012]

- ¹(16-Mayo-2012) Ingeniería de Software, Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software [15-Junio-2012]
- (16-Ag-2011) Seguros Exequiales, Disponible en:
<http://www.portafolio.co/archivo/documento/CMS-4540234> [15-Junio-2012]
- (16-Abril-2012) Lenguaje Unificado Modelado, Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado [15-Junio-2012]
- (8-Junio-2011) Definición de Framework , Disponible en:
www.alegsa.com.ar/Dic/framework.php [15-Junio-2012]
- (8-Junio-2011) JBoss, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/JBoss>, [16-Junio-2012]
- (8-Junio-2011) Hibernate, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hibernate>, [15-Junio-2012]
- (8-Junio-2011) Richfaces, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/RichFaces>, [15-Junio-2012]

- (16-Abril-2011) Ley de Propiedad Intelectual, Disponible en:
<http://www.iepi.gov.ec/Files/Leyes/LeydePropiedadIntelectual.pdf> [15-Junio-2012]
- (17-Abril-2012) Metodología Orientada a Objetos, Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos/objetos/objetos.shtml> [15-Junio-2012]
- (24-Ago-2011) Modelo de Datos. Disponible:
http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_datos [15-Ago-2012]

7. ANEXOS

ANEXO A.

Resultado de las entrevistas

Entrevista 1

I. Datos generales

Nombre: Karla Vela **Edad:** 23

Sexo: Femenino **Estado Civil:** Soltera **Número de hijos:** 0

II. Conocimiento sobre la institución

A continuación presentamos varias opciones, seleccione con una X su respuesta

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

1. Conoce la misión de la empresa

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

2. Conoce la visión de la empresa

a. Nada b. Muy poco **c. No se** d. Lo Suficiente e. Por Completo

3. Conoce cuál es el giro de negocio de la empresa

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

4. Conoce los planes exequiales ofrecidos por la compañía

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

III. Información del puesto y necesidades

1. ¿Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

2. ¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente**
 - e. Por Completo
3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo**
4. ¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?
 - a. Nada
 - b. Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo
5. ¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente**
 - e. Por Completo

IV. Atención al cliente

1. ¿Considera que la atención al cliente es confortable?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se**
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo
2. ¿Existen quejas por parte de los clientes?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo**
3. ¿Recomendaría usted a sus amigos a que se inscriban a los planes exequiales de la empresa?
 - a. Nada
 - b. Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo
4. ¿El sistema que maneja le permite realizar todos los procesos que el cliente necesita?
 - a. Nada
 - b. Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo

Entrevista 2

I. Datos generales**Nombre:** Gaby Torre**Edad:** 26**Sexo:** Femenino**Estado Civil:** Casada**Número de hijos:** 2**II. Conocimiento sobre la institución**

A continuación presentamos varias opciones, seleccione con una X su respuesta

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

1. Conoce la misión de la empresa

a. **Nada** b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

2. Conoce la visión de la empresa

a. **Nada** b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

3. Conoce cuál es el giro de negocio de la empresa

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

4. Conoce los planes exequiales ofrecidos por la compañía

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

III. Información del puesto y necesidades

1. ¿Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

2. ¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

1. Conoce la misión de la empresa

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

2. Conoce la visión de la empresa

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

3. Conoce cuál es el giro de negocio de la empresa

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

4. Conoce los planes exequiales ofrecidos por la compañía

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

III. Información del puesto y necesidades

1. ¿Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

2. ¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente **e. Por Completo**

4. ¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

5. ¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

IV. Atención al cliente

1. ¿Considera que la atención al cliente es confortable?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. **No se**
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo

2. ¿Existen quejas por parte de los clientes?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. **Lo Suficiente**
 - e. Por Completo

3. ¿Recomendaría usted a sus amigos a que se inscriban a los planes exequiales de la empresa?
 - a. Nada
 - b. **Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo

4. ¿El sistema que maneja le permite realizar todos los procesos que el cliente necesita?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. **Lo Suficiente**
 - e. Por Completo

Entrevista 4

I. Datos generales

Nombre: Edgar Velez **Edad:** 25
Sexo: Masculino **Estado Civil:** Soltera **Número de hijos:** 0

II. Conocimiento sobre la institución

A continuación presentamos varias opciones, seleccione con una X su respuesta

- a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

1. Conoce la misión de la empresa
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. **Lo Suficiente**
 - e. Por Completo

2. Conoce la visión de la empresa
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. **Lo Suficiente**
 - e. Por Completo

3. Conoce cuál es el giro de negocio de la empresa
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente**
 - e. Por Completo
4. Conoce los planes exequiales ofrecidos por la compañía
 - a. Nada
 - b. Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo

III. Información del puesto y necesidades

1. ¿Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente**
 - e. Por Completo
2. ¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?
 - a. Nada
 - b. Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo
3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?
 - a. Nada
 - b. Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo
4. ¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se**
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo
5. ¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?
 - a. Nada
 - b. Muy poco**
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo

IV. Atención al cliente

1. ¿Considera que la atención al cliente es confortable?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se**
 - d. Lo Suficiente
 - e. Por Completo
2. ¿Existen quejas por parte de los clientes?
 - a. Nada
 - b. Muy poco
 - c. No se
 - d. Lo Suficiente**
 - e. Por Completo

- a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

III. Información del puesto y necesidades

1. ¿Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo
2. ¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo
3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo
4. ¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo
5. ¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

IV. Atención al cliente

1. ¿Considera que la atención al cliente es confortable?

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo
2. ¿Existen quejas por parte de los clientes?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo
3. ¿Recomendaría usted a sus amigos a que se inscriban a los planes exequiales de la empresa?

a. Nada b. Muy poco **c. No se** d. Lo Suficiente e. Por Completo

- a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo
3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?
- a. Nada b. Muy poco **c. No se** d. Lo Suficiente e. Por Completo
4. ¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?
- a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo
5. ¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?
- a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

IV. Atención al cliente

1. ¿Considera que la atención al cliente es confortable?
- a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo
2. ¿Existen quejas por parte de los clientes?
- a. Nada b. Muy poco **c. No se** d. Lo Suficiente e. Por Completo
3. ¿Recomendaría usted a sus amigos a que se inscriban a los planes exequiales de la empresa?
- a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo
4. ¿El sistema que maneja le permite realizar todos los procesos que el cliente necesita?
- a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

Entrevista 7

I. Datos generales

Nombre: Natalia Vega

Edad: 23

Sexo: Femenino **Estado Civil:** Soltera **Número de hijos:** 0

II. Conocimiento sobre la institución

A continuación presentamos varias opciones, seleccione con una X su respuesta

a. Nada b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

1. Conoce la misión de la empresa

a. **Nada** b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

2. Conoce la visión de la empresa

a. **Nada** b. Muy poco c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

3. Conoce cuál es el giro de negocio de la empresa

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

4. Conoce los planes exequiales ofrecidos por la compañía

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

III. Información del puesto y necesidades

1. ¿Recibió capacitación alguna antes de ocupar el cargo?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

2. ¿Conoce cuáles son las responsabilidades del cargo que tiene?

a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

3. ¿Sus actividades que realiza están en función al puesto que ocupa?

a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

4. ¿El sistema proporcionado cumple con lo necesario para desempeñar su trabajo?

- a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

5. ¿El sistema proporcionado da problemas al realizar diferentes actividades?

- a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

IV. Atención al cliente

1. ¿Considera que la atención al cliente es comfortable?

- a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

2. ¿Existen quejas por parte de los clientes?

- a. Nada b. Muy poco c. No se **d. Lo Suficiente** e. Por Completo

3. ¿Recomendaría usted a sus amigos a que se inscriban a los planes exequiales de la empresa?

- a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

4. ¿El sistema que maneja le permite realizar todos los procesos que el cliente necesita?

- a. Nada **b. Muy poco** c. No se d. Lo Suficiente e. Por Completo

ANEXO B.

Diccionario de datos del sistema, revisar el archivo del cd: Diccionario_Datos_Modelo_Logico.htm

ANEXO C.

Modelo Físico de Datos revisar el archivo del cd. Modelo Fisico.pdf

ANEXO D.

Modelo Lógico de Datos revisar el archivo del cd. Modelo Logico.pdf