

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE
SISTEMAS**



**Sistema informático de gestión de compras para la empresa,
Barther Internacional S.A.C, Lima**

**Tesis para obtener el título profesional de ingeniero en
informática y de sistemas**

Autor

Catire Chinchay, Pedro Mario.

Asesor

Henry Villarreal Torres

Huaraz – Perú

2019

ÍNDICE

PALABRAS CLAVE	iv
KEYWORDS	iv
LINEA DE INVESTIGACION	iv
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA DEL TRABAJO	14
RESULTADOS	17
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
AGRADECIMIENTOS	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
APÉNDICES Y ANEXOS	53

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Funciones de un Sistema de Información	5
Figura 2: Fases, Iteraciones y Disciplinas de RUP	9
Figura 3: Flujo de Trabajo e Iteraciones de RUP	16
Figura 4: Pictograma del proceso de Compras	17
Figura 5: Caso de uso de Negocio de Gestión de Compras.....	18
Figura 6: Diagrama de Actividades Gestión Compra	19
Figura 7: Diagrama de Objeto de Negocio de gestión de compras	20
Figura 8: Diagrama de Dominio gestión de compras	20
Figura 9: Diagrama de Dominio	21
Figura 10: Diagrama de Colaboración Registrar Equipo Médico	27
Figura 11: Diagrama de Colaboración Registrar Orden de Compra.....	27
Figura 12: Diagrama de Colaboración Registrar Transportista	28
Figura 13: Diagrama de Colaboración Registrar Proveedor.....	28
Figura 14: Diagrama de Colaboración Registrar Orden de Pedido	28
Figura 15: Diagrama de Colaboración Registrar Gasto Importación	29
Figura 16: Diagrama de Colaboración Registrar Garantía	29
Figura 17: Diagrama de Colaboración Registrar Compra	30
Figura 18: Diagrama de Clases de Análisis	30
Figura 19 Diagrama de Secuencia Registrar Proveedor	31
Figura 20: Diagrama de Secuencia Registrar Transportista	31
Figura 21: Diagrama de Secuencia Registrar Equipo Medico.....	32
Figura 22: Diagrama de Secuencia Registrar Garantía.....	33
Figura 23: Diagrama de Secuencia Registrar Orden Pedido	33
Figura 24: Diagrama de Secuencia Registrar Orden Compra.....	34
figura 25: Diagrama de Secuencia Registrar Compra	34
Figura 26: Diagrama de Secuencia Registrar Gasto Importación.....	35
Figura 27: Diagrama de Clases de Diseño.....	36
Figura 28: Diagrama de estados de Equipo Médico	37

Figura 29: Diagrama de estados de Orden de Pedido	37
Figura 30: Diagrama de estados de Orden de Compra	38
Figura 31: Diagrama de estados de Compra	38
Figura 32: Diagrama Clases.....	39
Figura 33: Interfaz Registrar Equipo Médico	40
Figura 34: Interfaz Registrar Garantía	40
Figura 35: Pantalla Registrar Orden de Pedido	41
Figura 36: Pantalla Registrar Orden de Compra.....	41
Figura 37: Pantalla Registrar Empresa de Transportes.....	42
Figura 38: Pantalla Registrar Orden de Pedido	42
Figura 39: Pantalla Registrar Compra	43
Figura 40: Pantalla Registrar Gasto de Importación.....	43
Figura 41: Diagrama de Componentes	44
Figura 42: Diagrama de Despliegue	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especificación de caso de Uso Registrar Equipo Médico	22
Tabla 2: Especificación de caso de Uso Generar Orden de Compra	23
Tabla 3: Especificación de caso de Uso Registrar Gasto de Importación	24
Tabla 4: Especificación de caso de Uso Registrar Proveedor	24
Tabla 5: Especificación de caso de Uso Registrar Compra	25
Tabla 6: Especificación de caso de Uso Registrar Transportista.....	26
Tabla 7: Matriz de Consistencia interna	54

PALABRAS CLAVE

Tema	Sistema informático
Especialidad	Ingeniería de software

KEYWORDS

Theme	Information System
Speciality	Software Engineering

LINEA DE INVESTIGACION

CODIGO OCDE	DESCRIPCIÓN
Línea	Ingeniería de Software
Área	Ingeniería y Tecnología
Sub Área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
Disciplina	Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones
Campo de Investigación	Sistemas de Información

**Sistema informático de gestión de compras para la empresa,
Barther Internacional S.A.C, Lima**

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito el desarrollo de un sistema de información de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima, que permite optimizar las actividades del proceso de compra, lo que va a contribuir a un manejo de información comercial eficiente y oportuno.

La investigación para el presente proyecto es de tipo descriptivo no experimental con corte transversal, para el análisis y diseño del software se utilizó la metodología Proceso Unificado Racional (RUP), teniendo en cuenta las anotaciones UML, con lenguaje de programación JAVA bajo el entorno de desarrollo Netbeans, y como manejador de base de datos Sql Server.

Este proyecto es de fundamental importancia para la empresa Barther Internacional S.A.C. ya que por medio del cual el personal encargado de la gestión de compra podrá fácilmente manejar el catálogo de equipos médicos, sus garantías de los mismos, cartera de proveedores, los gastos de importación por cada compra, lista de órdenes de compra, así como el registro de compras realizadas, entre otros resultados dentro del proceso.

ABSTRACT

The work present of investigation had like purpose the development of a system of information to the management of purchase of the company, Barther Internacional S.A.C, Lima, it allow optimize the activites of the process of purchace, what will contribute to a handling of commercial information efficient and timely.

The information to the project present is of descriptive type no experimental with transversal cut to the designe and analysis of software it was used the rational unificated process (rup) having present the annotations uml, with java programming language under the development environment netbeans and as database manager slq server.

This project is of the importance fundamental to the Barther company since by means of which the personal of purchase manage could manage easily the medical equipment catalog, your guarantees of themselves, suppliers file, the expenses of import by each purchase. list of purchase orders so like the purchases register done into of another results into process.

1. INTRODUCCIÓN

De los antecedentes encontrados se han abordado los trabajos más relevantes a esta investigación:

En la tesis de (Barrios, R. y Méndez, C. 2012), “Propuesta de mejoramiento del proceso de compras, teniendo en cuenta su integración con los procesos comercial y planeación de producción para la empresa Artprint Ltda”, tuvieron como objetivo, diseñar una propuesta de mejoramiento del proceso de compras, para la empresa ArtPrint Ltda., buscando alinear su operatividad con las políticas de calidad de la compañía. Para tal fin se utilizó como herramientas Seis Sigma (mejora continua) y Gestión de Procesos de Negocio. Los resultados obtenidos fueron: la disminución de la cantidad de pedidos no conformes a causa de terceros, dado que se realiza un constante seguimiento a los proveedores y los servicios que han prestado a la empresa, garantizando así que para futuras compras se elegirán a los mejores suministradores.

También se revisó la investigación de (Quiliche, V., 2017), “Implementación de un sistema de compra y venta para maximizar las utilidades de la empresa Dorifran en el distrito de Puente Piedra, 2013”, se propuso Implementar un sistema de compra y venta para maximizar las utilidades de la empresa Dorifran S.A.C., La metodología empleada para este proyecto de investigación es la metodología RUP. Concluyendo que el rediseño de los procesos actuales, los cuales se hacían de forma manual y en muchos casos se ejecutaba de forma redundante, ha sido bien recibido por la empresa de la realizadora, los cuales han visto con agrado como sus procesos se han estandarizado haciéndolos únicos y de esta manera evitar redundancia en los mismos.

De igual manera, (Guerrero, 2011), en su tesis “sistema de control, ejecución y seguimiento de compras”, tuvo como propósito analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del “Módulo de Gestión de Adquisiciones – UTN”, con el Sistema de Control, Ejecución y Seguimiento

de Compras siendo parte del Sistema de Planificación Recursos Empresariales (ERP) para la Universidad Técnica del Norte, ajustada a la metodología Rational Unified Process (RUP). Además la implementación del Sistema de Control, Ejecución y Seguimiento de Compras permitió un cambio organizacional previo y durante la implementación, atendiendo los requerimientos según disposición de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento.

Así mismo (Carrillo, A., 2017), “Implementación de un sistema de información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda casa de deportes Rojitas E.I.R.LTDA. – Chimbote 2014, se propuso implementar un sistema de información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén. Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología de desarrollo RUP, con anotaciones UML, que favoreció al cumplimiento del desarrollo del aplicativo web entendible, amigable en el aspecto de interfaces, y sostenible. Y como resultado del dicho proyecto de investigación consiguió satisfactoriamente la implementación de una solución automatizada que es capaz de mejorar la gestión de los procesos más importantes que posee la Tienda Casa de Deportes Rojitas.

También se revisó la investigación de (Huaman, V. y Huayanca, Q., 2017), “Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju”, tuvieron como objetivo Desarrollar e implementar un Sistema de Información, para mejorar los procesos de Compras y Ventas en la empresa Humaju. Para el desarrollo del sistema utilizó la metodología ágil AUP que es una versión simplificada del Proceso Unificado del Rational (RUP), el proyecto ha proporcionado un buen resultado, ya que, a diferencia de las convencionales, estas son las flexibles antes los cambios y requerimientos inesperados, se comprobó que esta herramienta ayuda a la empresa a organizarse, reducir su tiempo en cuanto a procesos de Compras y Venta y también a una buena toma de decisiones.

El estudio es relevante en lo social porque, ayuda al usuario en tomar decisiones de manera oportuna, de igual manera a minimizar el uso de materiales y tiempo, así mismo ayuda en mejorar en las actividades de los trabajadores involucradas en el proceso de compras, creando una relación confiable con la empresa.

La presente investigación se justifica científicamente, porque busca conocimientos selectivos y sistematizados para explicar racionalmente los procesos de desarrollo de un sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, con la finalidad contribuir a un manejo de información comercial eficiente y oportuno.

El problema es la automatización de los procesos para mejorar las actividades que se realizan en la gestión de compras de la empresa Barther Internacional S.A.C, dedicada a la importación de equipos médicos.

La falta de registro y control a la información relacionada a los datos de las empresas que brinda el servicio de transporte de importación, gastos generados por la importación, registro de proformas de compra, órdenes de compra, el registro de los términos de compra, tipo de equipos al importar, lote o grupo de equipos que ofrecen un determinado proveedor, el registro y la identificación de garantías de cada equipo. Todo ello ha generado falencias al momento de procesar y registrar la información referente a la compra, Ya que son datos importantes para determinar el valor de equipos médicos ya nacionalizados.

Otro inconveniente encontrado fue la dificultad que tienen al generar una orden de compra, ya que las compras se realizan mediante una proforma solicitada al proveedor. No se tiene un registro ordenado en cuanto las características comerciales de cada equipo como garantía, número de serie, por lo general estos datos se encuentran en un documento físico al cual se demora a acceder, por esta razón es necesario crear una instancia que permita almacenar esta información y así agilizar los tiempos de consulta. Es importante que la información de los equipos médicos, documentos generados durante el proceso

de compra, queden almacenados en un repositorio al cual se pueda acceder y ubicar de manera efectiva.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y en la ausencia de datos confiables con los cuales se inició el proceso de automatización del manejo de los equipos desde el momento de compra en extranjero hasta el momento de llegada al almacén.

¿Cómo desarrollar un Sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima?

En el desarrollo del Proyecto se tomaron en cuenta Las siguientes bases teóricas:

Sistema de información: Un sistema de información está integrado de una gran variedad de elementos que se interrelacionan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio, considera también que un sistema de información brinda información a todos los subsistemas de una organización. Es por eso que un analista se dedica a estudiar todas las partes de una organización, para entonces especificar sus sistemas de información correspondientes. Al considerar estos elementos, el analista debe especificar cómo deben funcionar el sistema y sus subsistemas, las entradas requeridas y las salidas que se deben proporcionar, así como los trabajos que serán realizados de forma manual y los que serán realizados por medio de las computadoras (Domínguez, C., 2012).

Un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos. Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea. Por información nos referimos a los

datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar. (Laudon, K. y Laudon, J., 2012).

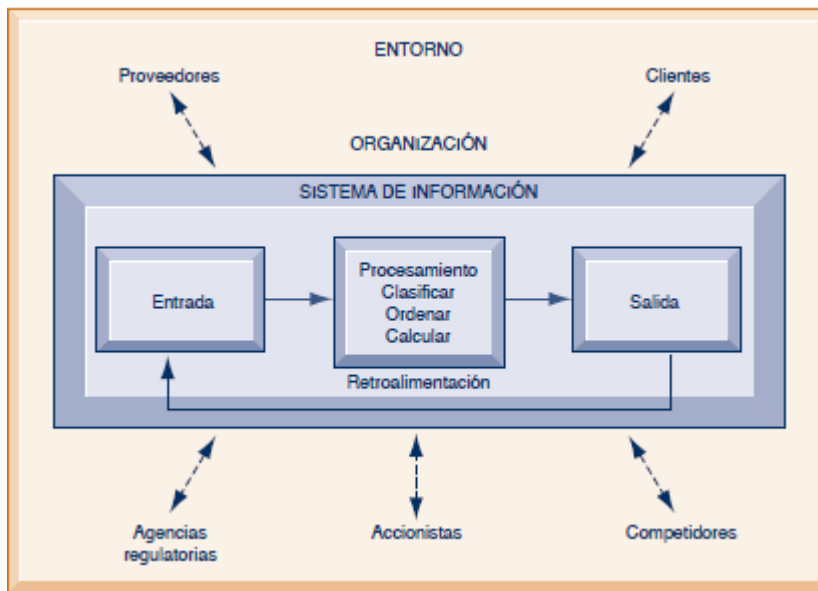


Figura 1: Funciones de un Sistema de Información

Fuente: Laudon K. y Laudon J. (2012)

Sistemas de Información para la Gestión de la Empresa: Los sistemas de información responden a la satisfacción de necesidades de una organización o de un individuo o grupo, se diseñan para responder a objetivos concretos y en su operación, permanentemente se intenta comprobar el grado de eficiencia del mismo. Por tanto, el elemento vital de un sistema de información es su uso. Esto hace que los sistemas de información y sus usuarios se integren; entre ellos se establece una estrecha interrelación. Por tal motivo básico trabajan para satisfacer a su ambiente y se nutren del mismo ratificando su condición de sistema abierto, (Gloria, P., 2004).

Tipos y usos de los sistemas de información: Según (Burgos, M., 2011), Considera que durante los próximos años, los sistemas de información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- Automatizar los procesos operativos.
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Lograr: ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Sistemas transaccionales: Sus principales características son:

- A través de estos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- Con frecuencia son el primer tipo de sistemas de información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización para continuar con los mandos intermedios y, posteriormente, con la alta administración a medida que evolucionan.
- Ejemplos de este tipo de sistemas son la facturación, nominas, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, contabilidad general, conciliaciones bancarias, inventarios, etcétera.

Sistemas de apoyo a las decisiones: Las principales características de estos sistemas son las siguientes:

- Suelen introducirse después de haber implantado los sistemas transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos constituyen su plataforma de información.
- La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.

Sistemas estratégicos: Sus principales características son:

- Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Sin embargo, este tipo de sistemas puede llevar a cabo dichas funciones.
- Suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización, por lo tanto, no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.

Gestión de Compras: La práctica de una correcta gestión de compras asegura que la empresa tenga los mejores proveedores para abastecer los mejores productos y servicios, al mejor valor total. La función de compras a menudo gasta más dinero que cualquier otra función de la empresa, así que compras proporciona una buena oportunidad para reducir los costos y aumentar los márgenes de beneficio. Dado que la compra ha dejado de ser una actividad más para convertirse en un elemento estratégico de la organización, hoy más que nunca resulta necesario conocer las aristas fundamentales referidas a esta temática.

Así mismo la compra ha dejado de ser una actividad más para convertirse en un elemento estratégico de la organización. La práctica de la estrategia de compra es asegurar que la empresa tenga los mejores proveedores para abastecer los mejores productos y servicios, al mejor valor total. La función de compra “tiene por objetivo adquirir los bienes y servicios que la empresa necesita, garantizando el abastecimiento de las cantidades requeridas en términos de tiempo, calidad y precio.” La actividad de compras juega un importante papel en la mayor parte de las organizaciones, dado que los materiales adquiridos generalmente representan entre el 40 y el 60 % del valor de las ventas de productos finales. Esto significa que reducciones de costos relativamente pequeñas pueden tener un mayor impacto sobre los beneficios que iguales mejoras en otras áreas de la organización. (Vargas, O., 2013).

Importación de Productos: Se denomina importación a la acción comercial que implica y desemboca en la introducción de productos foráneos en un determinado país con la misión de comercializarlos, Básicamente, en la importación, un país le adquiere bienes y productos a otro.

Entonces, la importación lo que hace es trasladar de manera formal y legal productos que se producen en otro país y que son demandados para el consumo y el uso del país al que se llevan.

Ventajas y Desventajas: Por el lado de los beneficios, en el caso que los productos importados dispongan de un valor comercial menor, el consumidor se verá más alentado a adquirirlos y por caso, circulará más dinero. Y en cuanto a lo estrictamente negativo, nos encontramos con que, si los productos importados tienen un valor muchos más bajo a sus símiles nacionales, eso sin dudas, terminará perjudicando a la industria nacional.

Todos los países necesitan productos o servicios que se producen en otros, así es que muchas veces la importación tiene como motivación la consecución de materias primas, maquinaria, o cualquier producto que no exista en el país. En tanto, en aquellos países donde los costos de producción locales son muy llevados a causa de por ejemplo los impuestos nacionales, la importación aparece en el horizonte comercial como una alternativa para enfrentar ese alto coste. Pero claro, en este último caso el país se enfrentará a un escenario que complicará su actividad económica porque la excesiva importación de productos matará a la industria local que no podrá competir de ninguna manera con los bajos costos de los productos que se importan. Es por esta desventaja comercial que muchos países terminarán por implementar políticas proteccionistas para su industria para así protegerla de la lluvia de importaciones; una medida recurrente es gravar con altos impuestos las importaciones, o directamente cerrar la posibilidad de importar, cuando la situación sea grave. (Ramírez, G., 2014).

Metodología RUP: Según (Martínez, A. y Martínez, R., 2000), El Proceso Unificado de Rational es un proceso de ingeniería del software. Que proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales con unos costos y calendarios predecibles. En definitiva, el RUP es una metodología de desarrollo de software que intenta integrar todos los aspectos a tener en cuenta durante todo el ciclo de vida del software, con el objetivo de hacer abarcables tanto pequeños como grandes proyectos software. Además, Rational proporciona herramientas para todos los pasos del desarrollo, así como documentación en línea para sus clientes

Las características principales de RUP son: Guiado/Manejado por casos de uso, Centrado en arquitectura, Iterativo e Incremental, Desarrollo basado en componentes, Utilización de un único lenguaje de modelado, Proceso Integrado

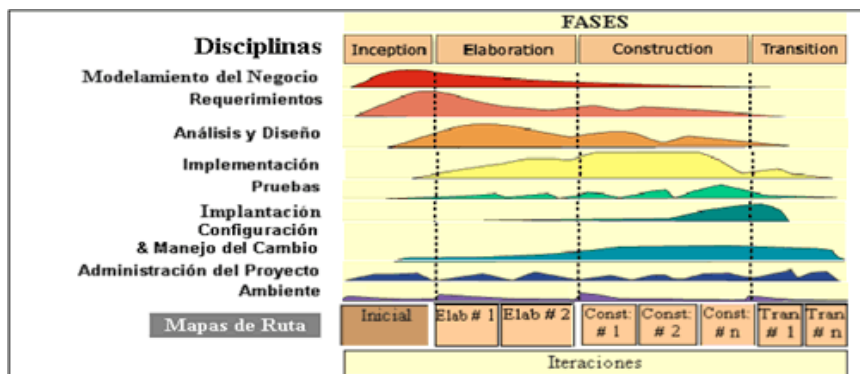


Figura 2: Fases, Iteraciones y Disciplinas de RUP

Fuente: Martínez, A. y Martínez, R.

EL UML: (Lenguaje Unificado de Modelado), es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema software orientado a objetos. Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido concebido por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh. Estos autores fueron contratados por la empresa Rational Software Co. para crear una notación unificada en la que basar la construcción de sus herramientas CASE. En el proceso de creación de UML han participado, no obstante, otras empresas de gran peso en la industria como Microsoft, Hewlett-Packard, Oracle o IBM, así como grupos de analistas y desarrolladores (Ferré, X. y Sánchez, M., 2011).

Diagramas del UML: El UML está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas. Debido a que el UML es un lenguaje, cuenta con reglas para combinar tales elementos. En lugar de indicarle a usted cuáles son los elementos y las reglas, veamos directamente los diagramas ya que los utilizará para hacer el análisis del sistema. La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo. El modelo UML de un sistema es similar a un modelo a escala de un edificio junto con la interpretación del artista del edificio. Es importante destacar que un modelo UML describe lo que supuestamente hará un sistema, pero no dice cómo implementar el sistema. Los diagramas más comunes del UML son (diagrama de clases, diagrama de objetos, diagrama de casos de uso, diagrama de estados, diagrama de secuencias, diagrama de actividades, diagrama de colaboraciones, diagrama de componentes, diagrama de distribución). (Joseph, S., 1997)

Requerimientos y Análisis de Requerimientos: Los requerimientos especifican qué es lo que el sistema debe hacer (sus funciones) y sus propiedades esenciales y deseables. La captura de los requerimientos tiene como objetivo principal la comprensión de lo que los clientes y los usuarios esperan que haga el sistema. Un requerimiento expresa el propósito del sistema sin considerar como se va a implantar. En otras palabras, los requerimientos identifican el qué del sistema, mientras que el diseño establece el cómo del sistema. La captura y el análisis de los requerimientos del sistema es una de las fases más importantes para que el proyecto tenga éxito. Como regla de modo empírico, el costo de reparar un error se incrementa en un factor de diez de una fase de desarrollo a la siguiente, por lo tanto, la preparación de una especificación adecuada de requerimientos reduce los costos y el riesgo general asociado con el desarrollo (Norris & Rigby, 1994), (Gómez, F., 2011).

Análisis de requerimientos: Es el conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten conocer los elementos necesarios para definir un proyecto de software. Es una tarea de ingeniería del software que permite especificar las características operacionales del software, indicar la interfaz del software con otros elementos del sistema y establecer las restricciones que debe cumplir el software. La especificación de requerimientos suministra al técnico y al cliente, los medios para valorar el cumplimiento de resultados, procedimientos y datos, una vez que se haya construido.

La tarea de análisis de los requerimientos es un proceso de descubrimiento y refinamiento, el cliente y el desarrollador tienen un papel activo en la ingeniería de requerimientos de software. El cliente intenta plantear un sistema que en muchas ocasiones es confuso para él, sin embargo, es necesario que describa los datos, que especifique las funciones y el comportamiento del sistema que desea. El objetivo es que el desarrollador actúe como un negociador, un interrogador, un consultor, o sea, como persona que consulta y propone para resolver las necesidades del cliente (Gómez, F., 2011).

Según. (Belmonte, O., 2005), Lenguaje de Programación Java: Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras.

Características del Lenguaje de Programación Java: La principal característica de Java es la de ser un lenguaje compilado e interpretado, todo programa en Java ha de compilarse y el código que se genera bytecodes es interpretado por una máquina virtual. De este modo se consigue la independencia de la máquina, el código compilado se ejecuta en máquinas virtuales que, si son dependientes de la plataforma, Java es un lenguaje orientado a objetos de propósito general. Aunque Java comenzará a ser conocido como un lenguaje de programación de applets que se ejecutan en el entorno de un navegador web, se puede utilizar para construir cualquier tipo de proyecto. Su sintaxis es muy parecida a la de C y C++ pero hasta ahí llega el parecido. Java no es una evolución ni de C++ ni un C++ mejorado.

Todas las instancias de una clase se crean con el operador new (), de manera que un recolector de basura se encarga de liberar la memoria ocupada por los objetos que ya no están referenciados. La máquina virtual de Java gestiona la memoria dinámicamente. Una fuente común de errores en programación proviene del uso de punteros.

Otra característica de Java es que está preparado para la programación concurrente sin necesidad de utilizar ningún tipo de biblioteca.

Para el desarrollo del proyecto se formuló la siguiente hipótesis: Es posible desarrollar un Sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima

El objetivo general del proyecto es: Desarrollar un Sistema informático de gestión de compras de la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima

Los objetivos específicos seleccionados para alcanzar el objetivo general son:

1) Analizar el proceso de negocio de gestión de compras para el desarrollo del sistema informático, 2) Diseñar los componentes de gestión de compras para el desarrollo del sistema informático, utilizando la metodología Proceso Unificado Racional 3) Construir los componentes de gestión de compras para el desarrollo del sistema informático utilizando las herramientas de desarrollo de software.

2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

El proceso llevado a cabo en la formulación de la presente propuesta tiene componente investigativo de tipo tecnológico, teniendo en cuenta que será necesaria la recolección de información relacionada con desarrollar de un sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima

Para el proyecto de investigación se realizó únicamente el análisis de la información, donde el método de recolección de datos es la aplicación de entrevista al personal responsable del proceso, y el análisis de la documentación, con el fin de conocer los requerimientos mínimos que deberán tenerse en cuenta para el desarrollo del sistema informático.

La población que se involucró para esta investigación son los miembros de la Empresa Barther Internacional S.A.C, que son el personal principal para interrogar y recabar información importante, donde el proceso de comunicación es verbal y recíproca entre las partes, no estarán sujetas a un estándar formal lo que permitirá un marco de desarrollo abierto y de libertad para la formulación de preguntas y respuestas. Para así cumplir con los resultados esperados en la fase de Análisis del proceso de negocio de gestión de compras para el desarrollo del Sistema informático.

Posteriormente se diseñó los componentes de gestión de compras para el desarrollo del sistema informático, utilizando los principales diagramas de la metodología para dar la perspectiva del posible funcionamiento y la integración de los elementos del sistema siguiendo las reglas.

Finalmente, la Construcción de los componentes de gestión de compras del sistema informático se llevó a cabo utilizando las herramientas de desarrollo de software como lenguaje de programación java, bajo el entorno de desarrollo NetBeans IDE 7.1., con manejador de base de datos SQLServer.

Descripción de la Metodología Proceso Unificado de Rational (RUP)

Este proceso de la ingeniería de software nos ayudara a integrar todos los aspectos a tener en cuenta durante todo el ciclo de vida de nuestro producto software, junto con el lenguaje Unificado de modelado proporcionando un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo, además nos proporciona herramientas para todos los pasos del desarrollo, así como la documentación para los clientes.

Según (Martínez, A. y Martínez, R., 2000), el RUP se divide en cuatro fases:

Inicio: En esta fase definiremos el ámbito, límites del proyecto, encontrando los casos de uso críticos del proceso a intervenir, definiremos una visión general de la arquitectura del sistema, anticipándonos el plan de fases de nuestro proyecto de la misma forma determinaremos los requerimientos funcionales y no funcionales.

Elaboración: En esta fase construiremos un prototipo del nuestro software de manera generalizada, donde realizaremos la especificación de los casos de usos seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, diseñando una posible solución preliminar, teniendo en cuenta las fases de la arquitectura del software.

Construcción: Esta fase consiste en desarrollo e integración de cada componente, de esta manera completando las funcionalidades del software clasificando los requerimientos pendientes, administrando los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios con la perspectiva de mejorar el proyecto

Transición: El propósito en esta fase es asegurar que el software esté disponible para el usuario final, donde se hará ajustes de posible errores o defectos encontrados en las pruebas realizados, de igual manera se capacitará a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario, también verificaremos que el producto cumpla con los especificaciones esperadas o requeridas por la empresa Barther Internacional S.A.C. en los procesos de gestión de compra.

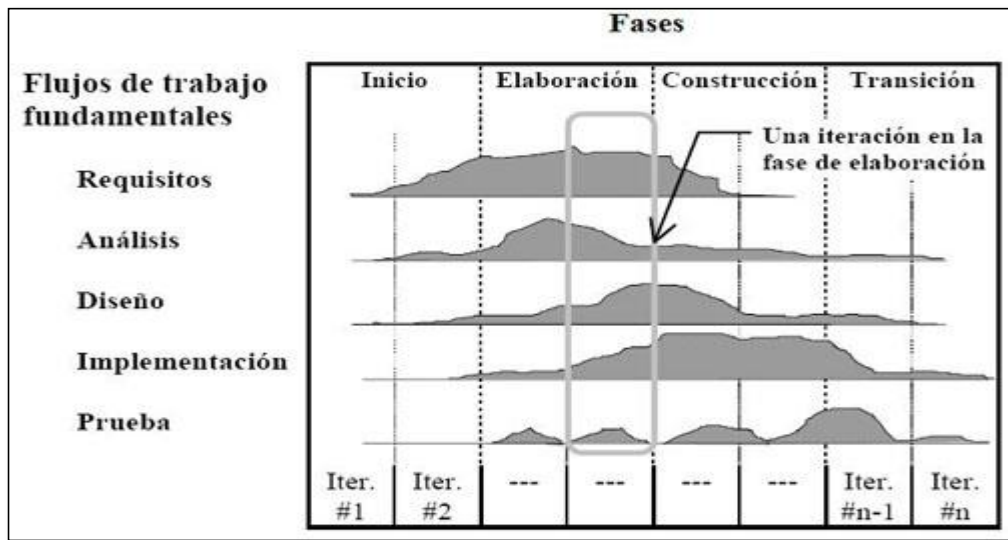


Figura 3: Flujo de Trabajo e Iteraciones de RUP

Fuente: Martínez, A. y Martínez, R.

3. RESULTADOS

Respecto al primer objetivo específico de la investigación se aplicaron los siguientes diagramas que nos permiten describir las acciones, requerimientos, comportamientos que ocurren dentro del proceso de compra desde el punto de vista del usuario.

Fase de inicio – Metodología Rup

PICTOGRAMA:

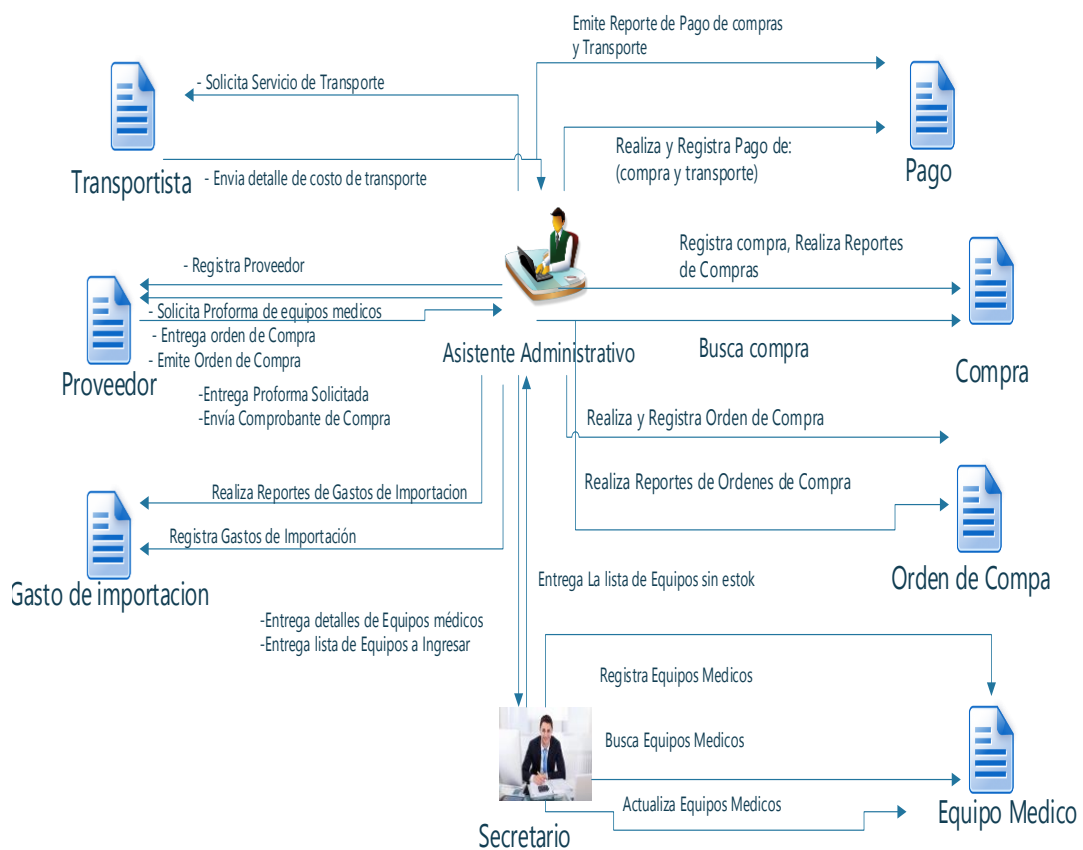


Figura 4: Pictograma del proceso de Compras

Fuente: Elaboración propia

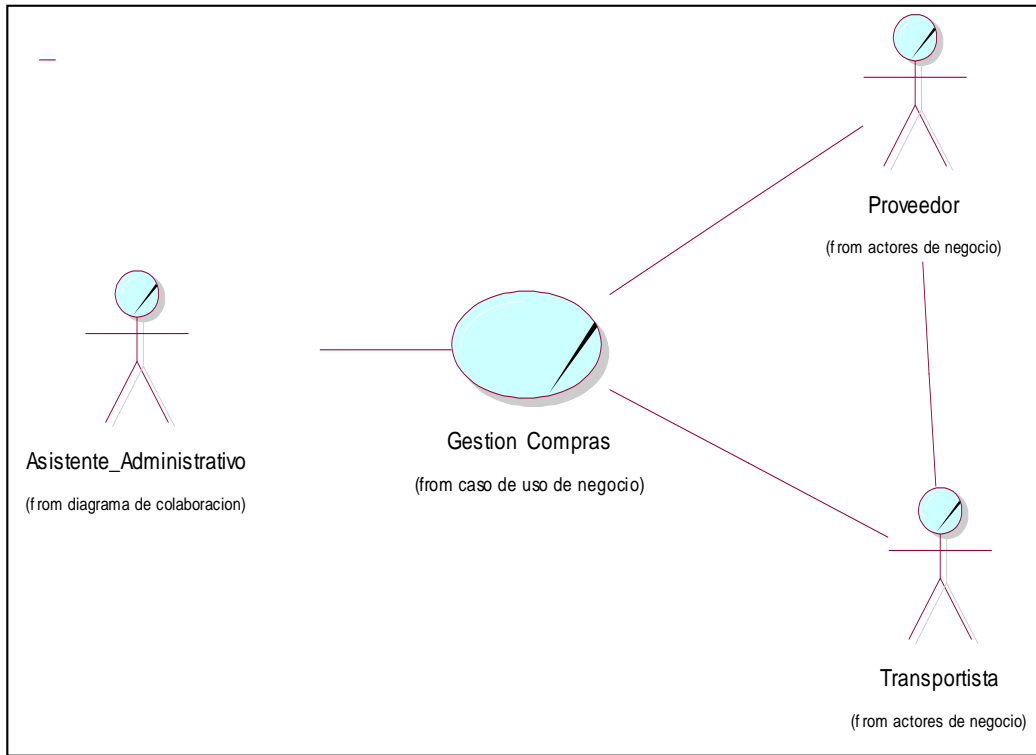


Figura 5: Caso de uso de Negocio de Gestión de Compras

Fuente: Elaboración propia

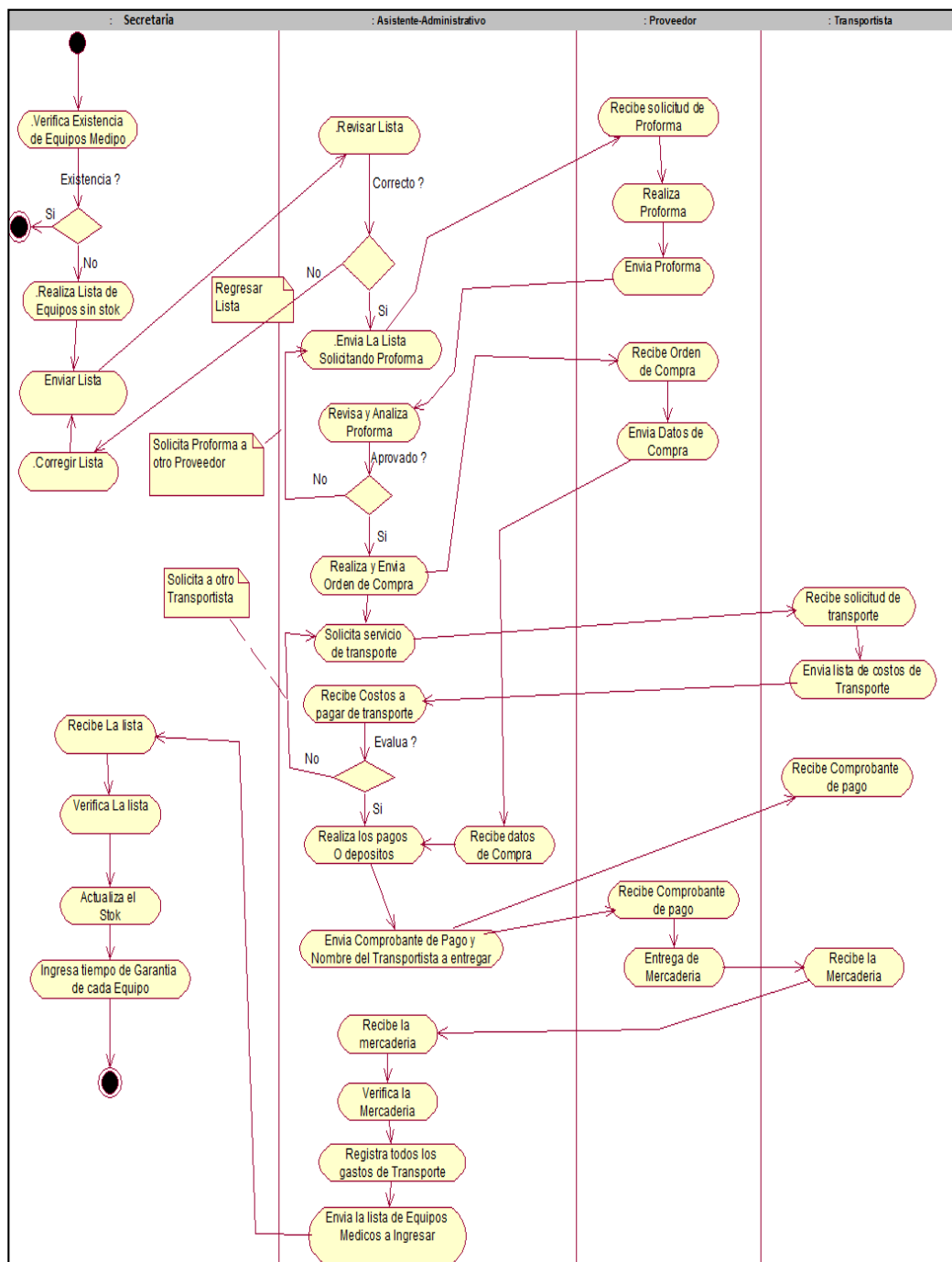


Figura 6: Diagrama de Actividades Gestión Compra

Fuente: Elaboración propia

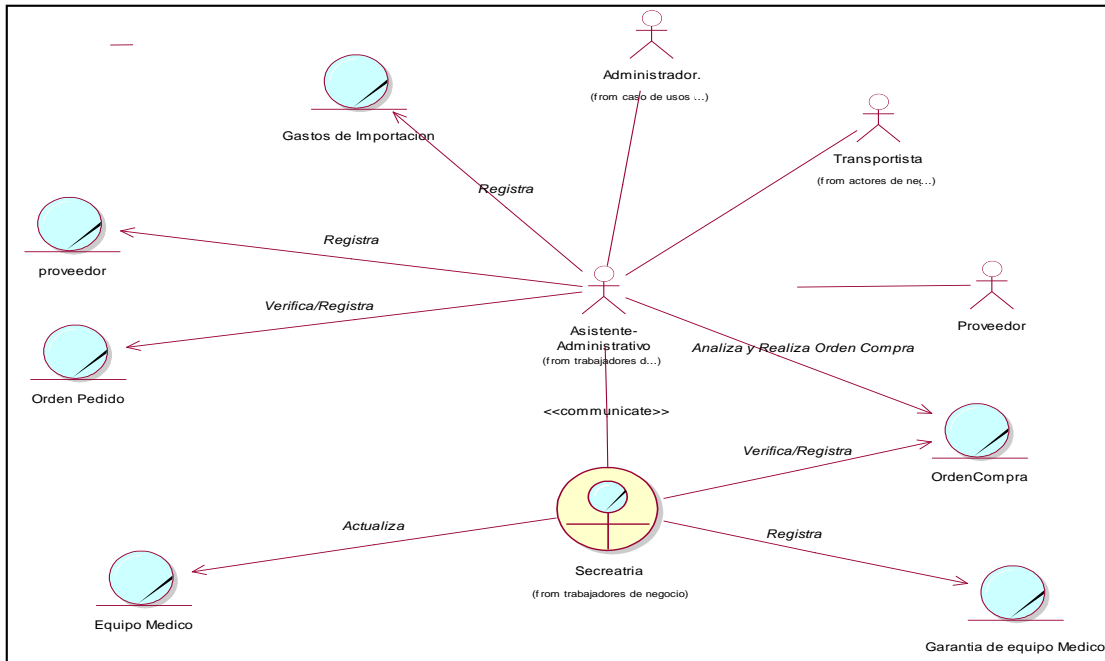


Figura 7: Diagrama de Objeto de Negocio de gestión de compras
Fuente: Elaboración propia

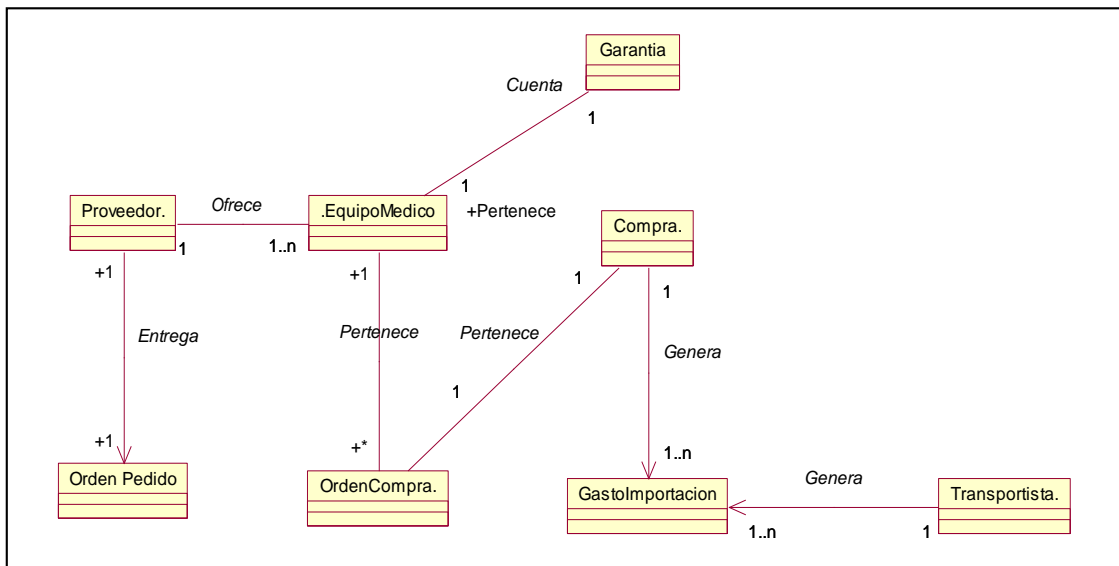


Figura 8: Diagrama de Dominio gestión de compras
Fuente: Elaboración propia.

Fase de Requerimientos:

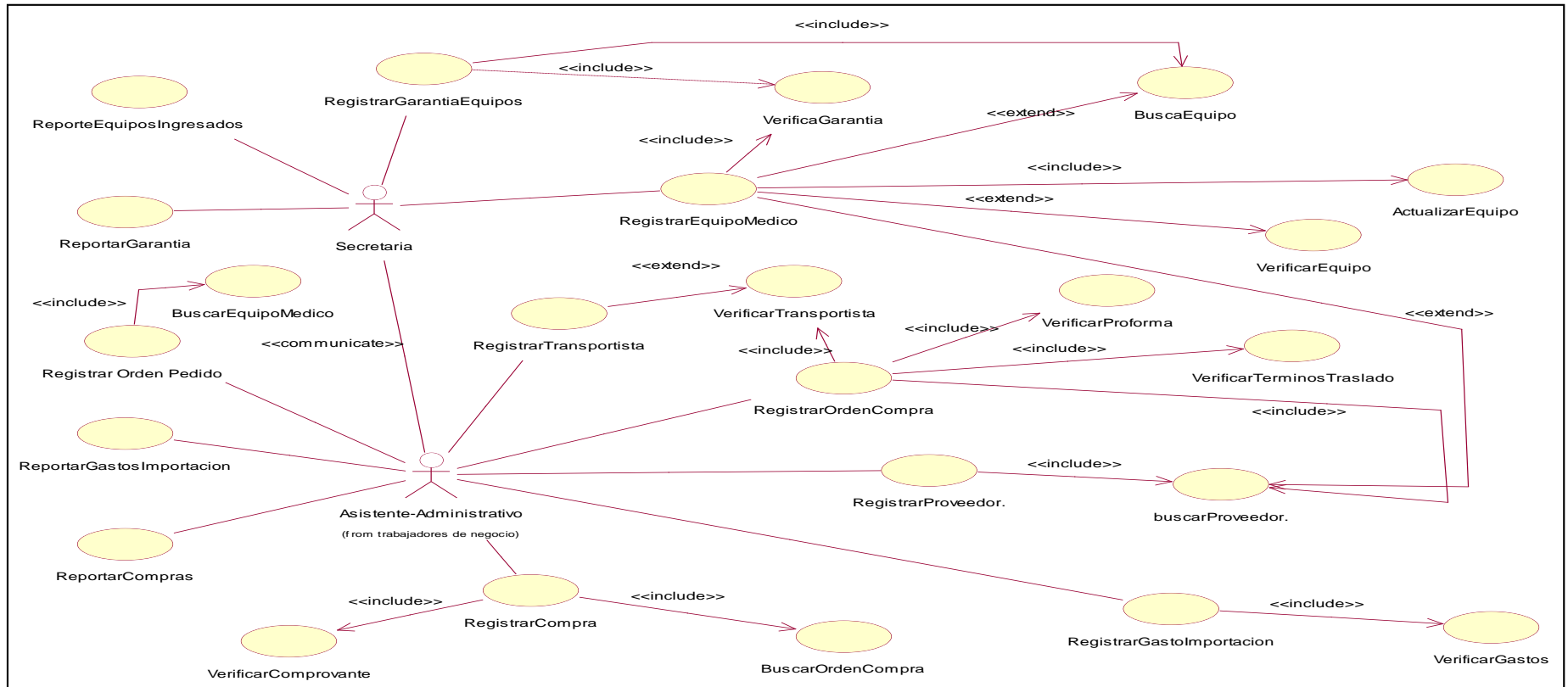


Figura 9: Diagrama de caso de uso de Requerimientos Detallado

Fuente: Elaboración propio

Especificación de Casos de uso de Negocio

Tabla 1: Especificación de caso de Uso Registrar Equipo Médico

CASO DE USO		REGISTRAR EQUIPO_MÉDICO
Descripción		El Sistema deberá permitir al asistente registrar y actualizar al equipo medico
Precondición		
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El Asistente busca Selecciona el proveedor
	2	El asistente Busca y verifica al equipo medico
	3	El Asistente ingresa los datos del equipo Médico a almacenar
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se tenga todos los datos correctamente del Equipo, el sistema deberá asistir para un registro correcto, en caso contrario no se almacenará
	2	En caso de que el equipo médico ya esté registrado anteriormente, el sistema mandará un mensaje indicando que dicho equipo ya existe.
	3	El sistema solicitará que ingrese tiempo de garantía de los equipos de manera obligatoria.
Comentarios		Sin comentarios adicionales

Fuente: Elaboración Propio.

Tabla 2: Especificación de caso de Uso Generar Orden de Compra

CASO DE USO		GENERAR ORDEN DE COMPRA
Descripción	El Sistema deberá permitir al administrador generar o armar el orden de compra de los equipos médicos.	
Precondición		
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador Busca proveedor a entregar la orden de compra
	2	El Administrador Verifica y selecciona empresa de transportes a contratar para el traslado.
	3	El administrador verifica y selecciona los términos de traslado de la mercadería.
	4	El administrador ingresa el número de proforma emitida por el proveedor.
	5	El Administrador ingresa los datos de orden de compra y registra.
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se tenga todos los datos correctamente de los datos de orden de compra, el sistema negará el registro de orden de compra
	2	El sistema guarda el orden generado con estado ARMADO
	3	El sistema consultará si ya fue entregado el orden de compra generado, al proveedor.

Fuente: Elaboración Propio

Tabla 3: Especificación de caso de Uso Registrar Gasto de Importación

CASO DE USO		REGISTRAR GASTO DE IMPORTACIÓN
Descripción		El Sistema permitirá al administrador Registrar Gastos de importación (gastos ocasionados del traslado)
Precondición		
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador Verifica equipos Comprados
	2	El Administrador Verifica y guarda todos los gastos realizados en la importación.
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En sistema registra todos los gastos de importación generados de todas las mercaderías
Comentarios		Sin comentarios adicionales

Fuente: Elaboración Propio

Tabla 4: Especificación de caso de Uso Registrar Proveedor

CASO DE USO		REGISTRAR PROVEEDOR
Descripción		El Sistema permitirá al administrador Registrar Los Proveedores
Precondición		
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador Busca Proveedor
	2	El Administrador Verifica y guarda los datos del proveedor
Postcondición		
	Paso	Acción

Excepciones	1	En el caso de que no se tenga todos los datos correctamente del proveedor, el sistema deberá mandar un mensaje indicando que no se registró correctamente el proveedor.
	2	En caso de que el proveedor ya esté registrado anteriormente, el sistema mandará un mensaje indicando que dicho proveedor ya existe.
Comentarios		Sin comentarios adicionales

Fuente: Elaboración Propio

Tabla 5: Especificación de caso de Uso Registrar Compra

CASO DE USO		REGISTRAR COMPRA
Descripción		El Sistema permitirá al administrador Registrar Las compras
Precondición		
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador Busca orden de compra
	2	El Administrador Verifica comprobante de compra
	3	El administrador ingresa los datos de la compra para ser almacenada
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	Después de ingresar los datos de la compra el sistema le pedirá que ingrese también la garantía de los equipos médicos comprados
	2	De igual manera el sistema le pedirá actualizar stock de los equipos ingresados
Comentarios		Sin comentarios adicionales

Fuente: Elaboración Propio

Tabla 6: Especificación de caso de Uso Registrar Transportista

CASO DE USO		REGISTRAR TRANSPORTISTA
Descripción		El Sistema permitirá al administrador Registrar la empresa de transportes
Precondición		
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador Busca Transportista
	2	El Administrador Verifica y guarda los datos del transportista
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se tenga todos los datos correctamente del transportista, el sistema deberá mandar un mensaje indicando que no se registró correctamente el transportista.
	2	En caso de que el transportista ya esté registrado anteriormente, el sistema mandará un mensaje indicando que dicho transportista ya existe.
Comentarios		Sin comentarios adicionales

Fuente: Elaboración Propio

Análisis: diagrama de colaboración

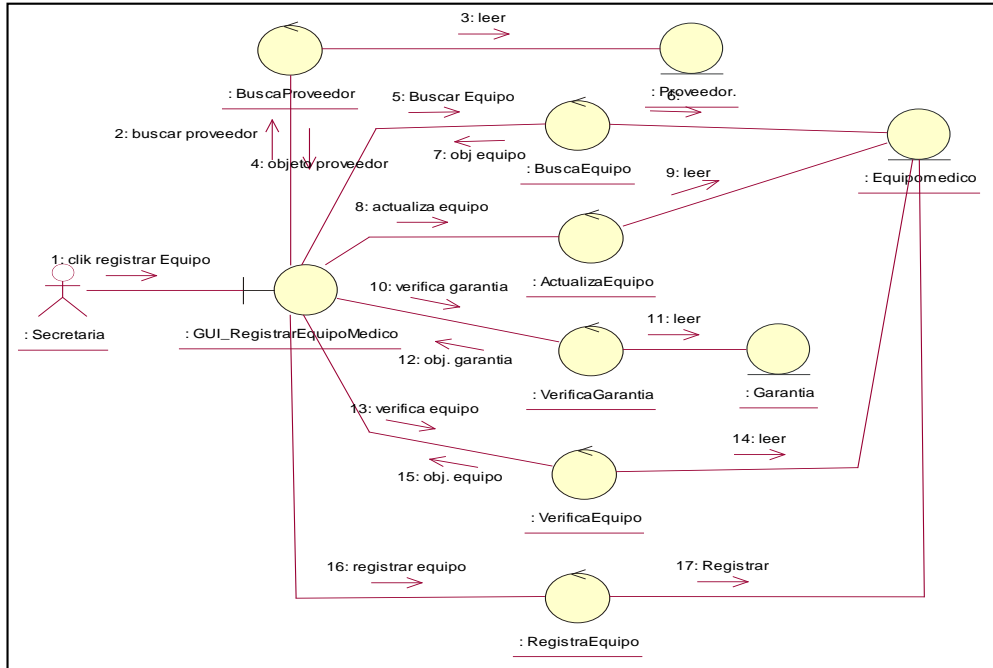


Figura 10: Diagrama de Colaboración Registrar Equipo Medico

Fuente: Elaboración propio

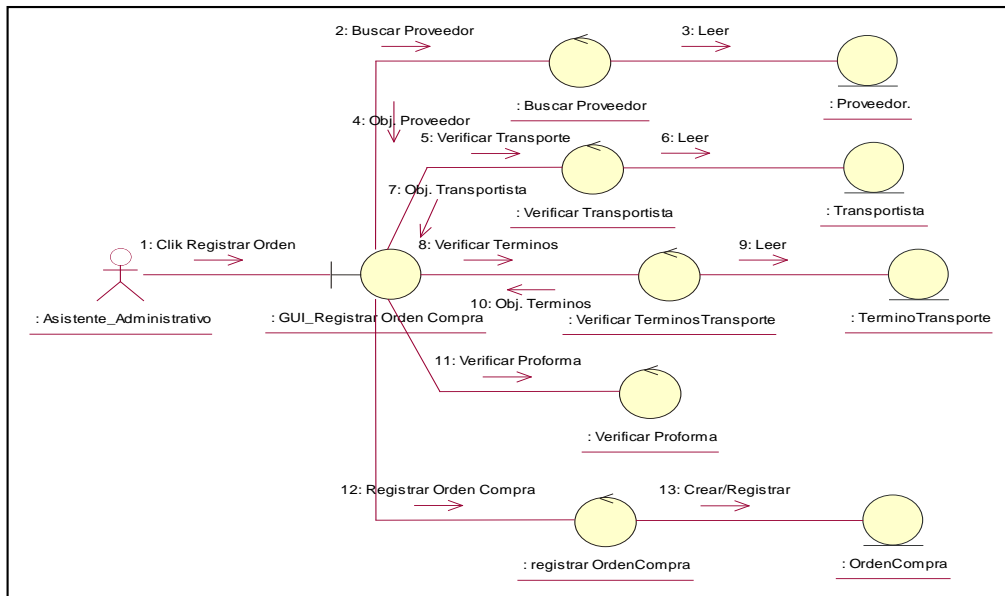


Figura 11: Diagrama de Colaboración Registrar Orden de Compra.

Fuente: Elaboración Propio

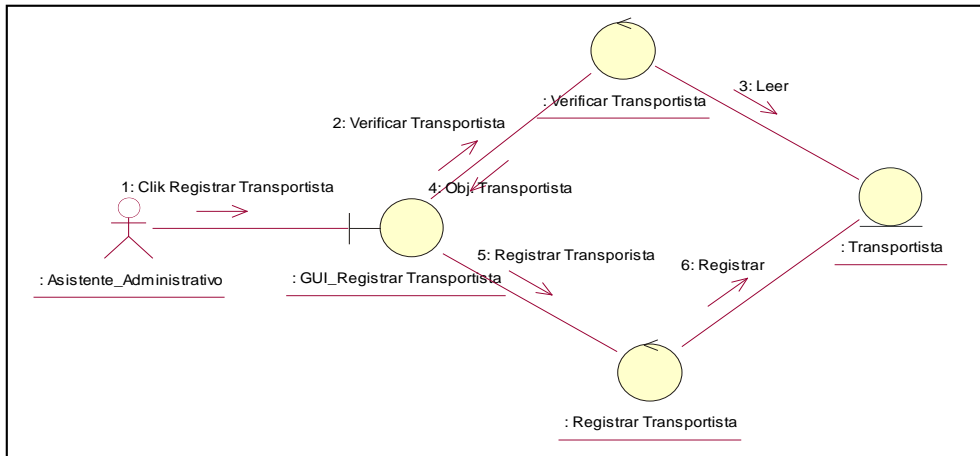


Figura 12: Diagrama de Colaboración Registrar Transportista

Fuente: Elaboración Propio

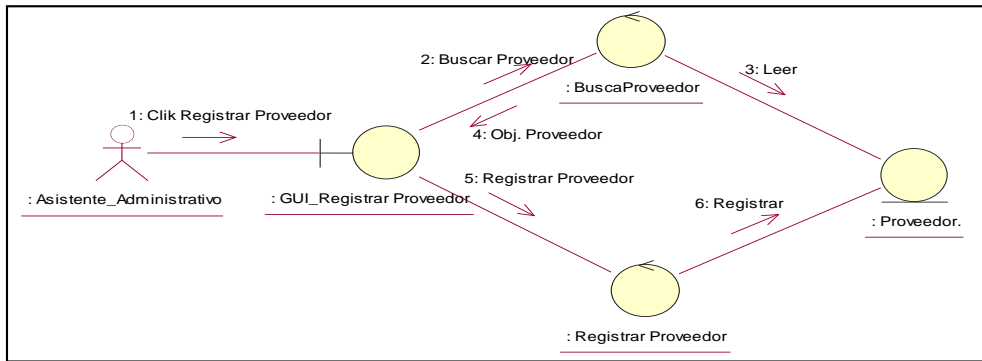


Figura 13: Diagrama de Colaboración Registrar Proveedor

Fuente: Elaboración Propio

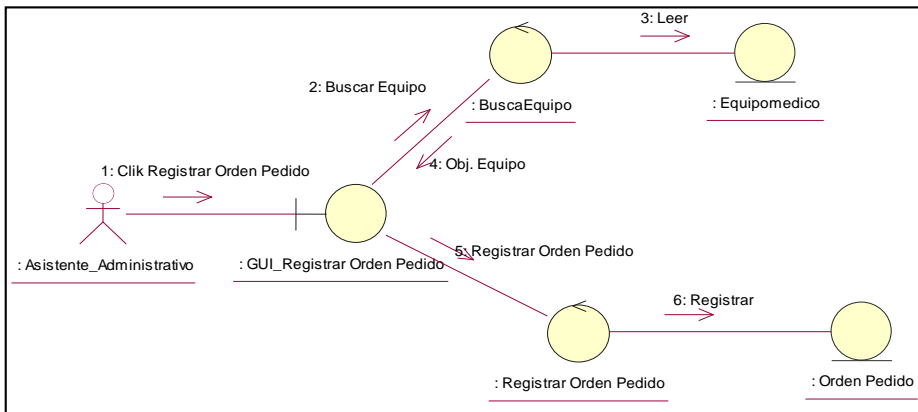


Figura 14: Diagrama de Colaboración Registrar Orden de Pedido

Fuente: elaboración Propia

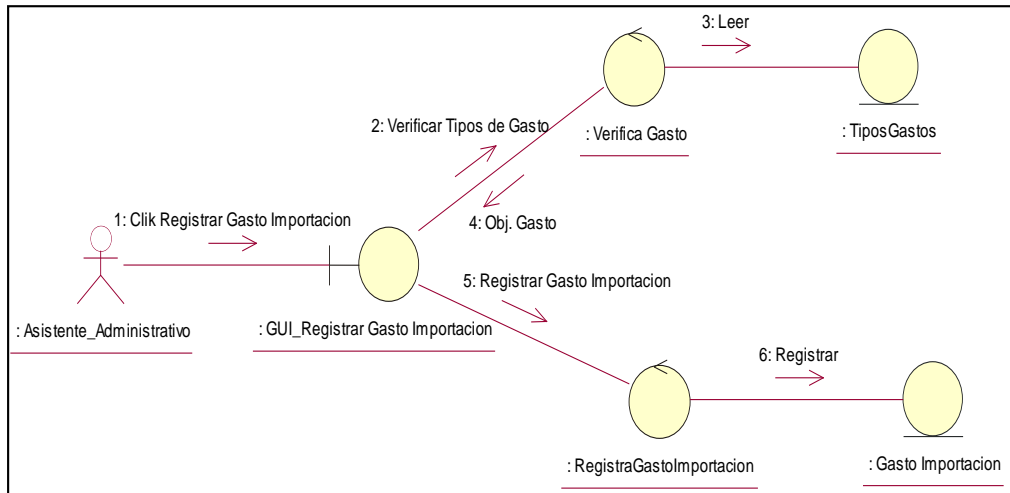


Figura 15: Diagrama de Colaboración Registrar Gasto Importación

Fuente. Elaboración Propio

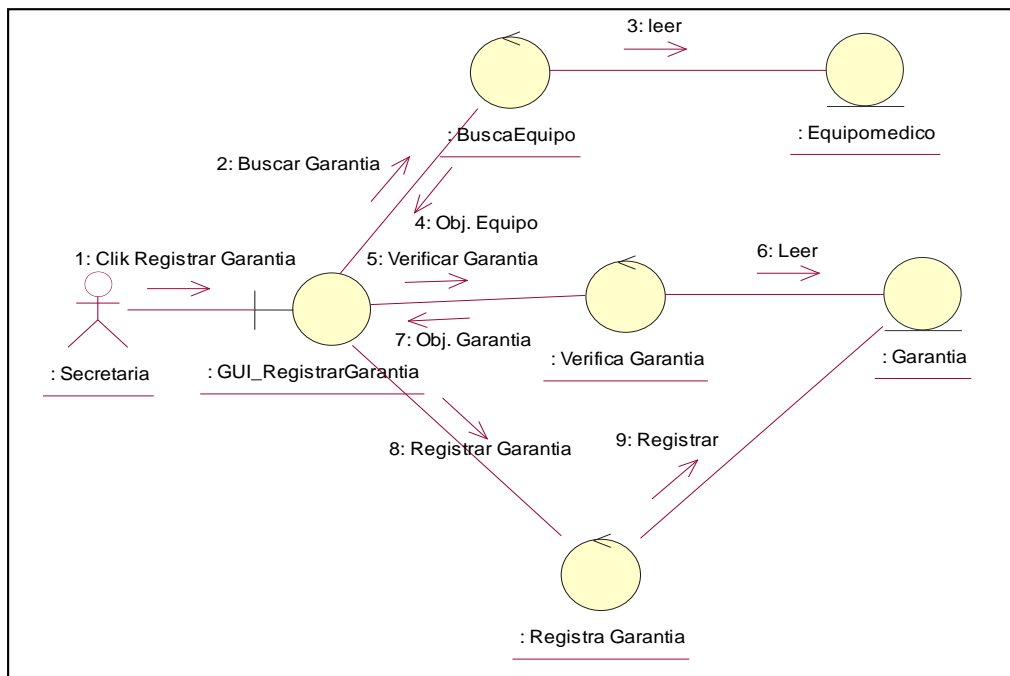


Figura 16: Diagrama de Colaboración Registrar Garantía

Fuente: Elaboración Propio

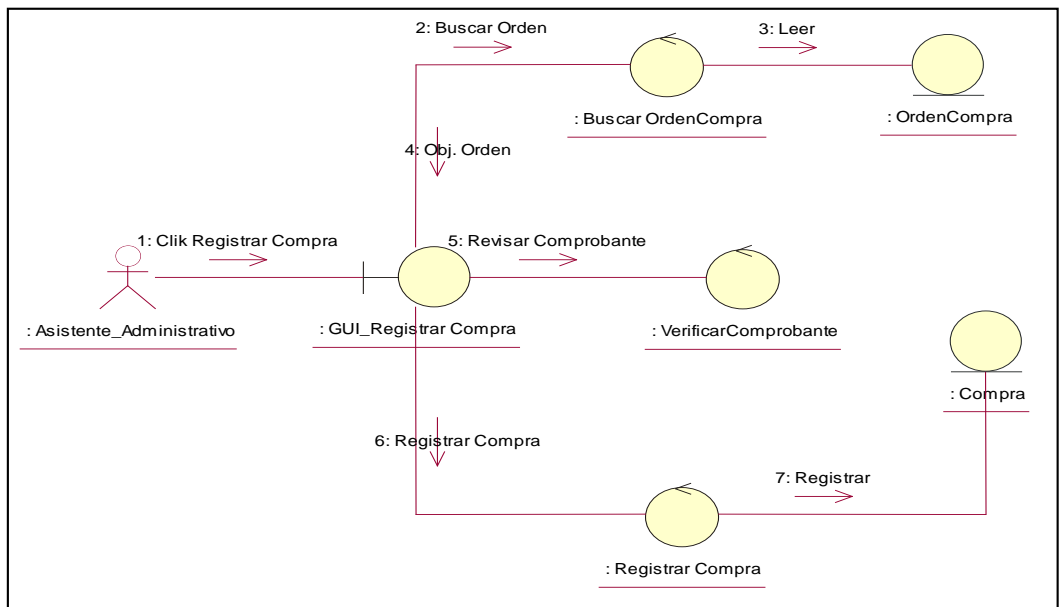


Figura 17: Diagrama de Colaboración Registrar Compra

Fuente: Elaboración Propio

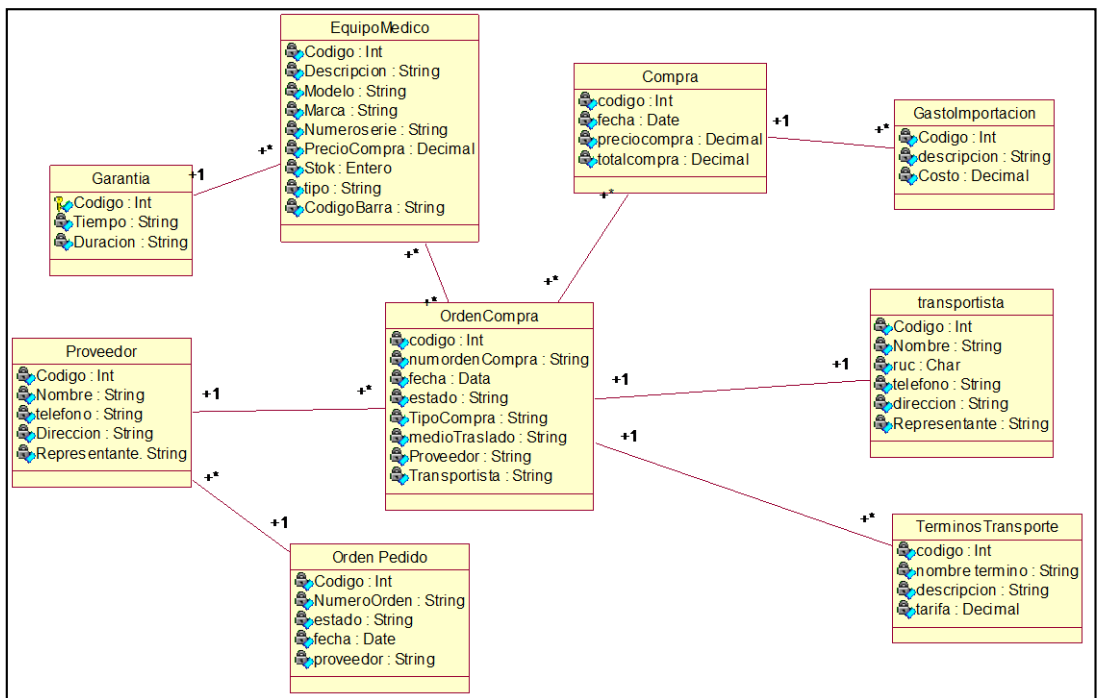


Figura 18: Diagrama de Clases de Análisis

Fuente. Elaboración Propia

Diseño: Diagramas De Secuencia De Diseño

Con respecto al segundo objetivo específico de la investigación, se aplicaron los diagramas para diseñar los componentes, la Colaboración o la interacción entre ellos, organización general, la forma como se comunican entre sí al transcurrir el tiempo. Donde Presentan también los estados en la que se pueden encontrarse un objeto o componente junto con las transiciones.

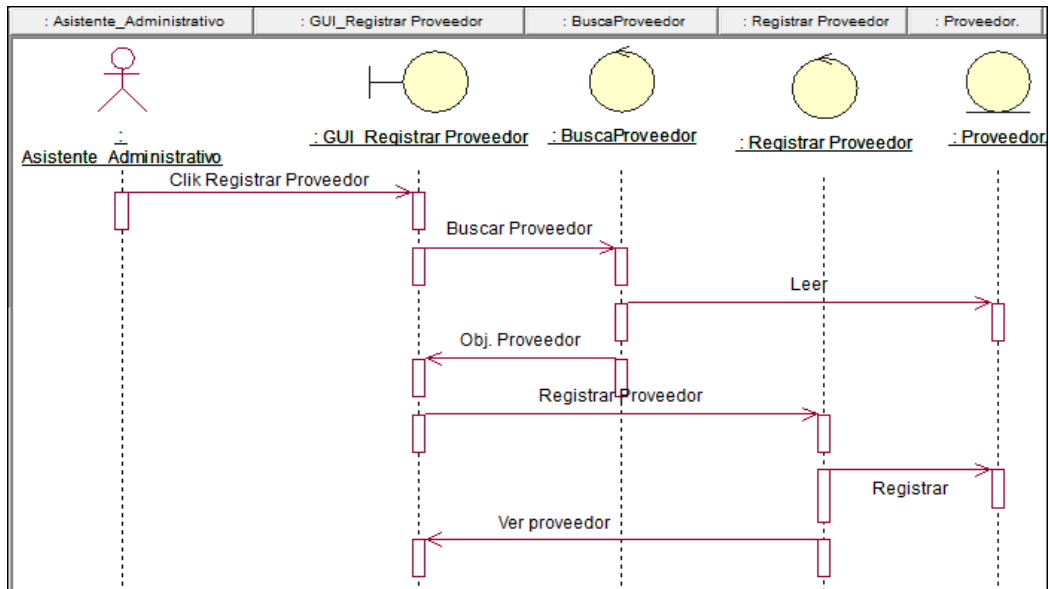


Figura 19 Diagrama de Secuencia Registrar Proveedor

Fuente: Elaboración Propio

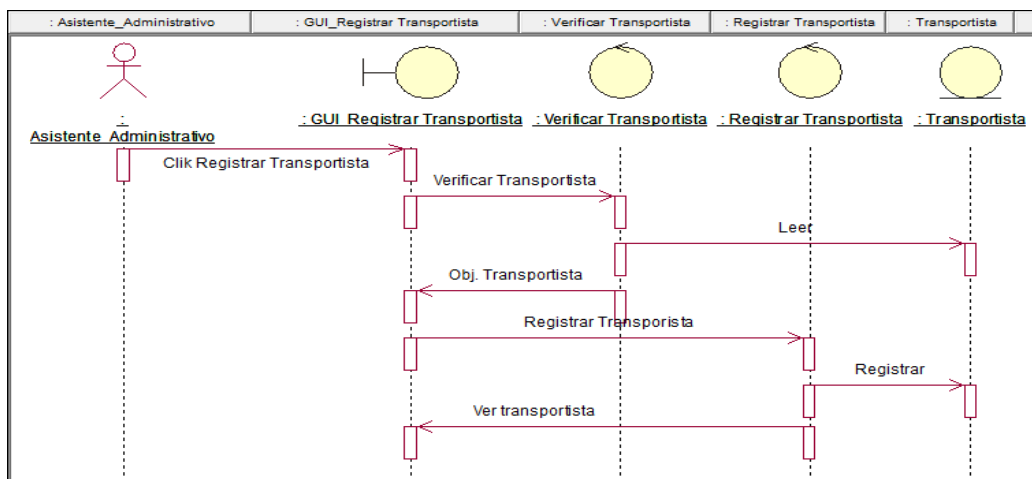


Figura 20: Diagrama de Secuencia Registrar Transportista

Fuente: Elaboración Propio

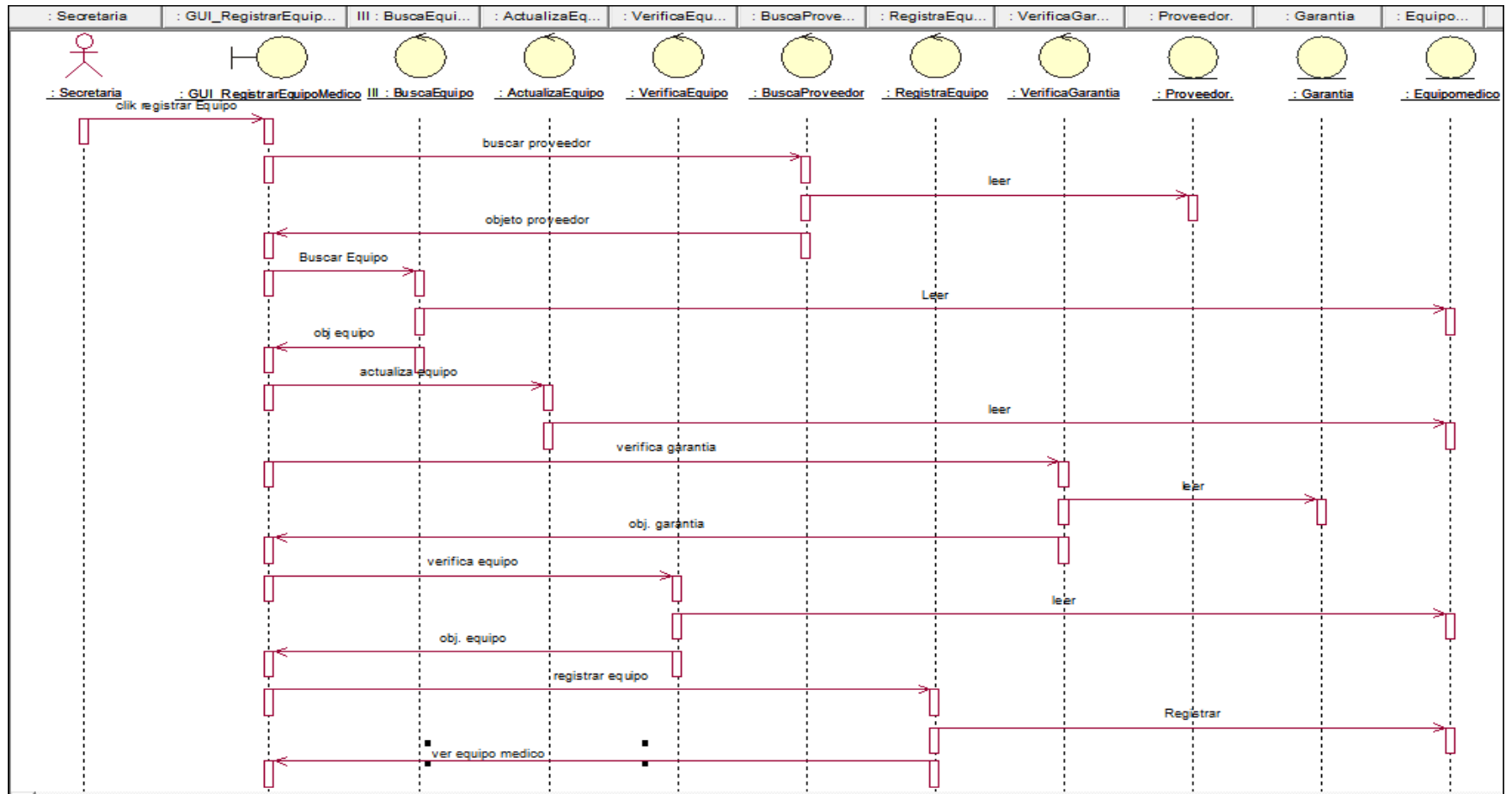


Figura 21: Diagrama de Secuencia Registrar Equipo Medico

Fuente: Elaboración Propio

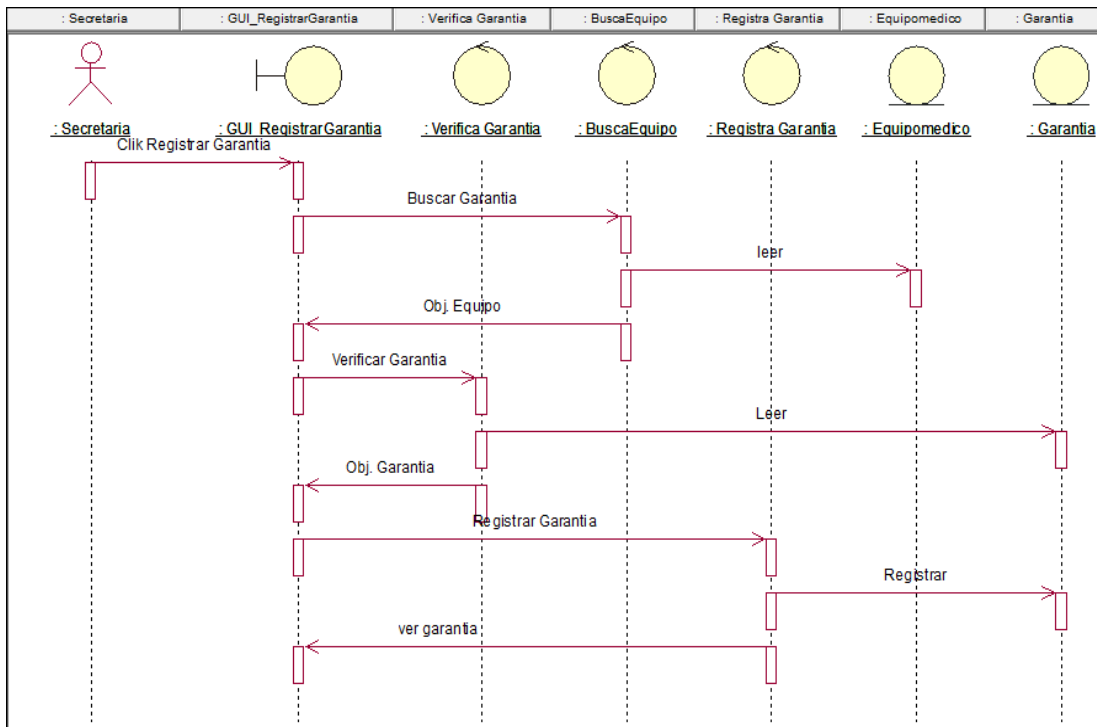


Figura 22: Diagrama de Secuencia Registrar Garantía

Fuente: Elaboración Propio

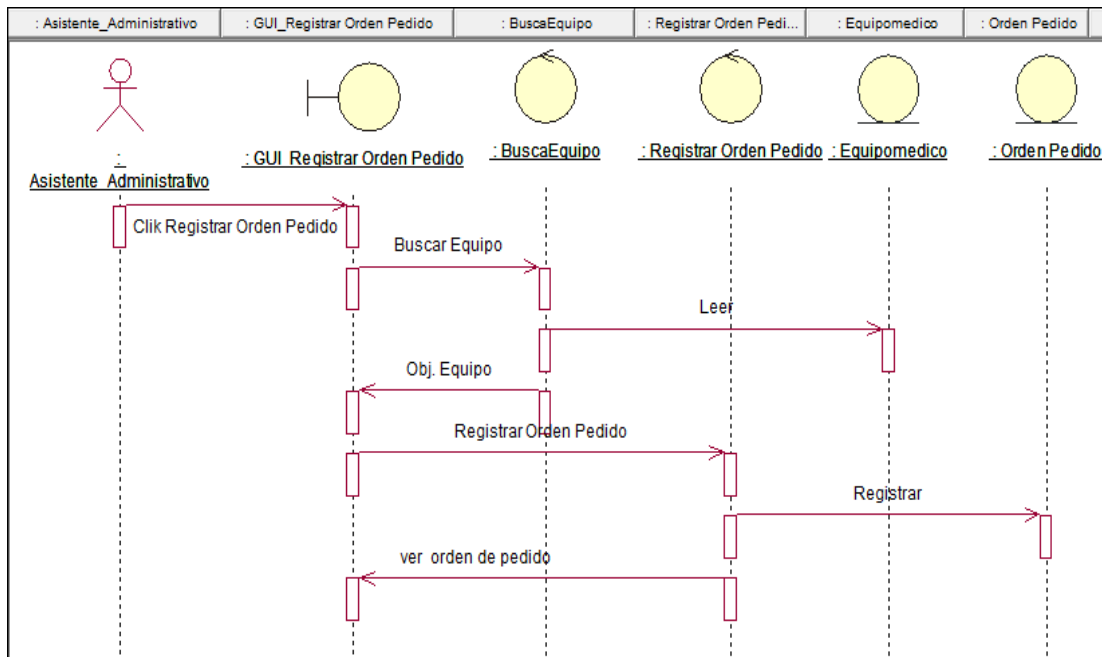


Figura 23: Diagrama de Secuencia Registrar Orden Pedido

Fuente: Elaboración Propio

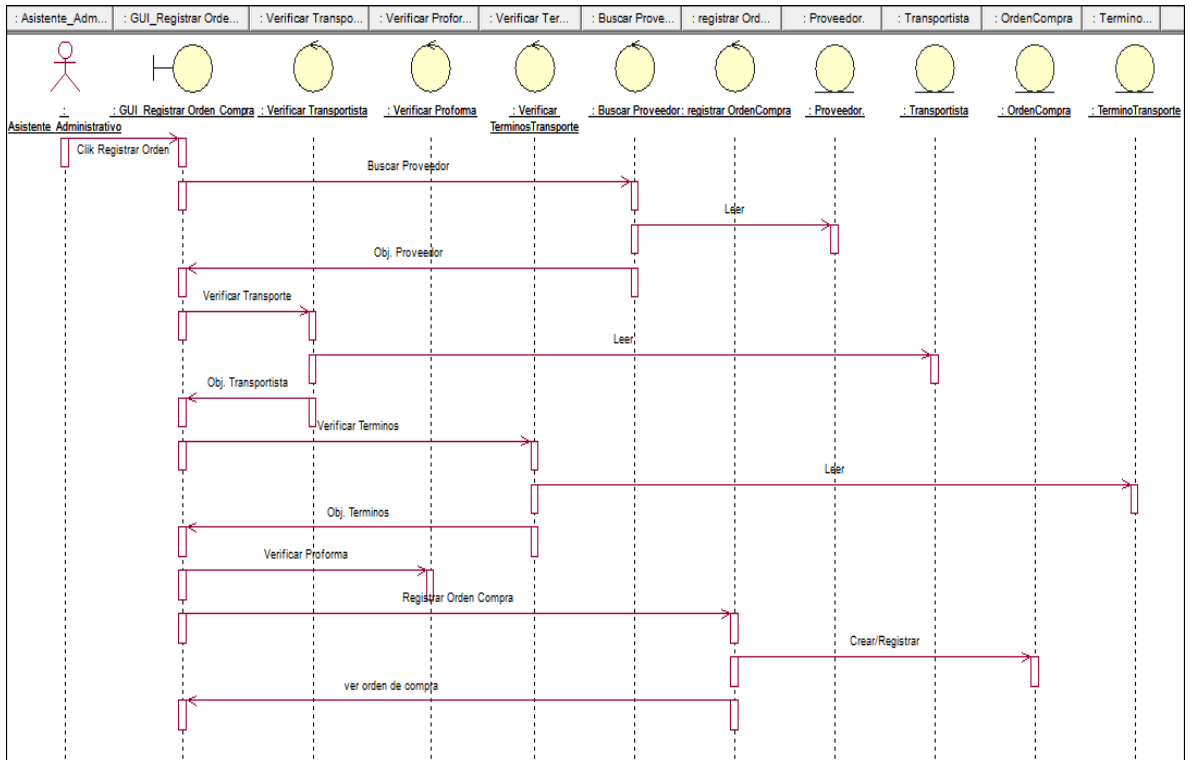


Figura 24: Diagrama de Secuencia Registrar Orden Compra

Fuente: Elaboración propio

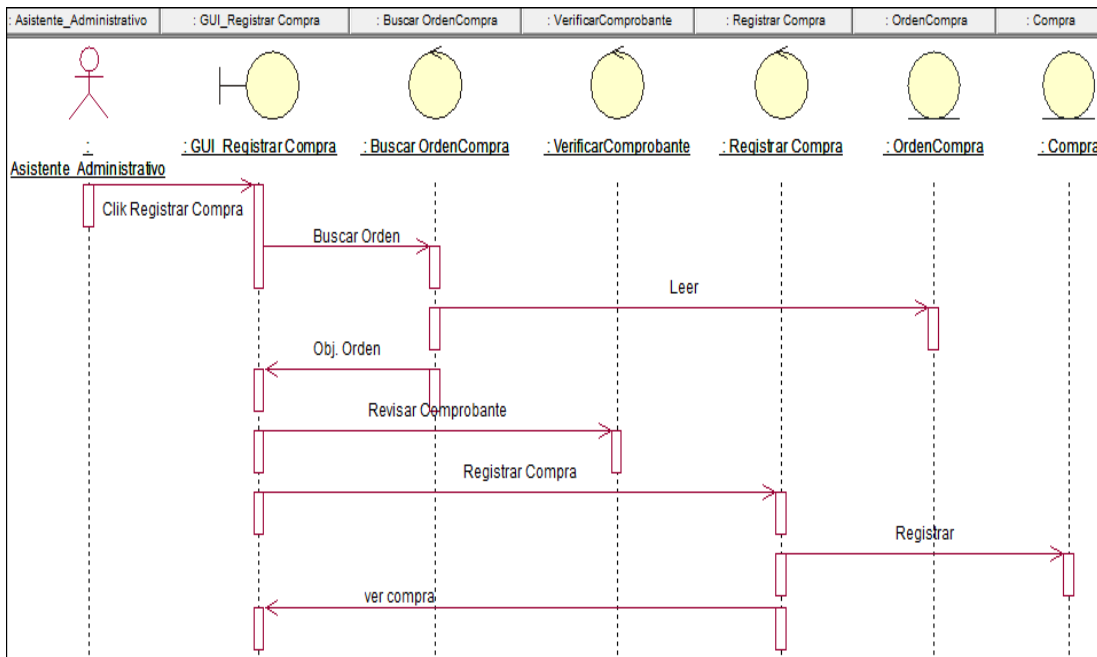


figura 25: Diagrama de Secuencia Registrar Compra

Fuente: Elaboración propio

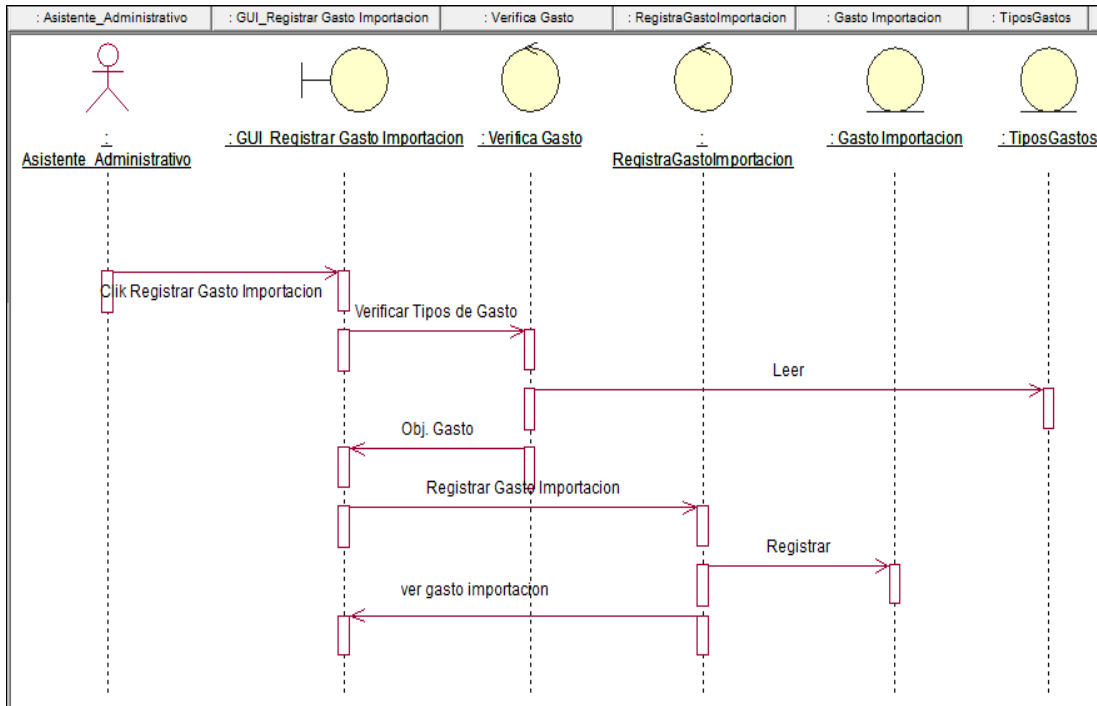


Figura 26: Diagrama de Secuencia Registrar Gasto Importación

Fuente: Elaboración propio

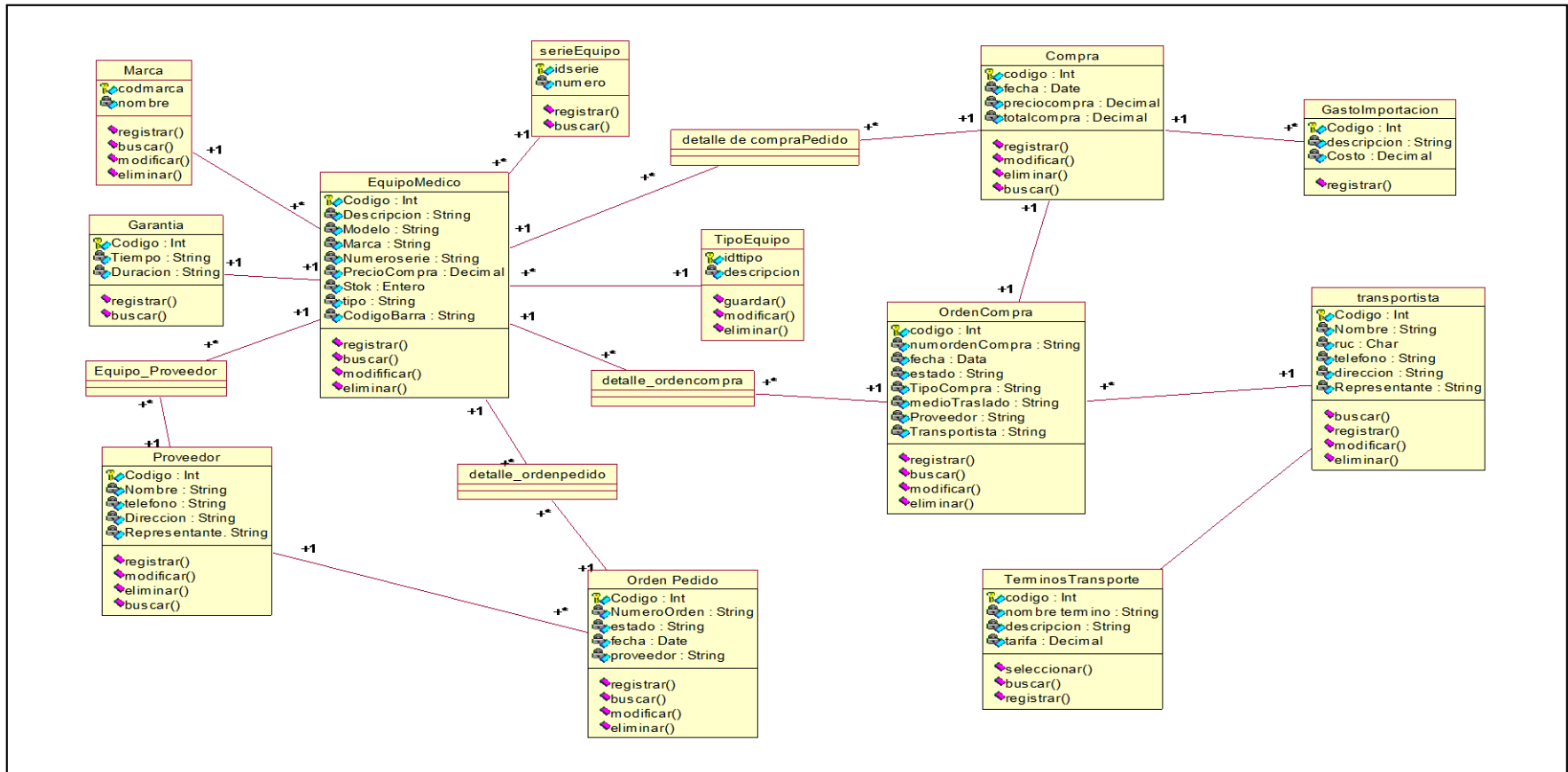


Figura 27: Diagrama de Clases de Diseño

Fuente: Elaboración propio

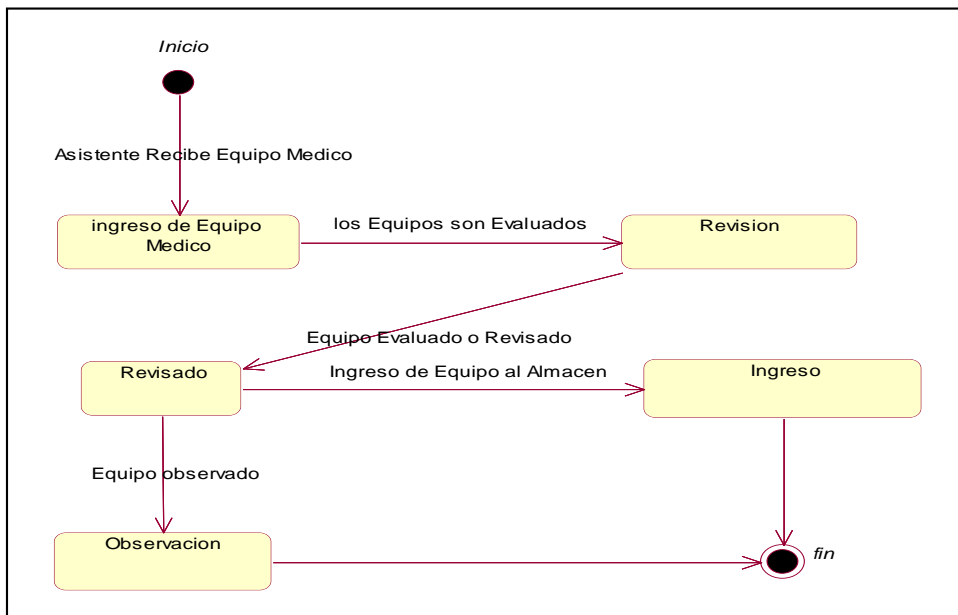


Figura 28: Diagrama de estados de Equipo Médico

Fuente: Elaboración Propio

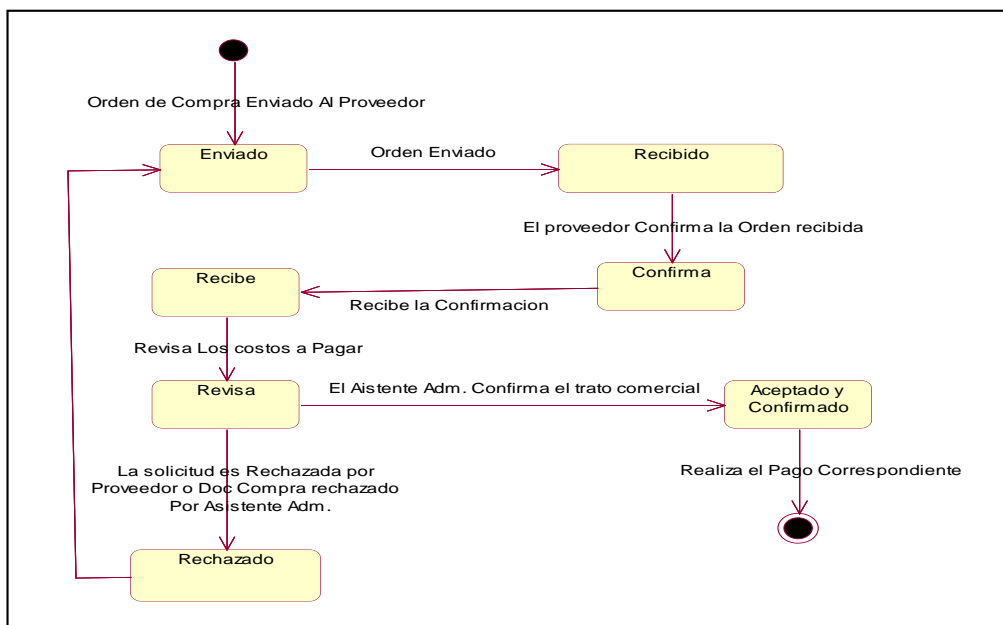


Figura 29: Diagrama de estados de Orden de Pedido

Fuente: Elaboración Propio

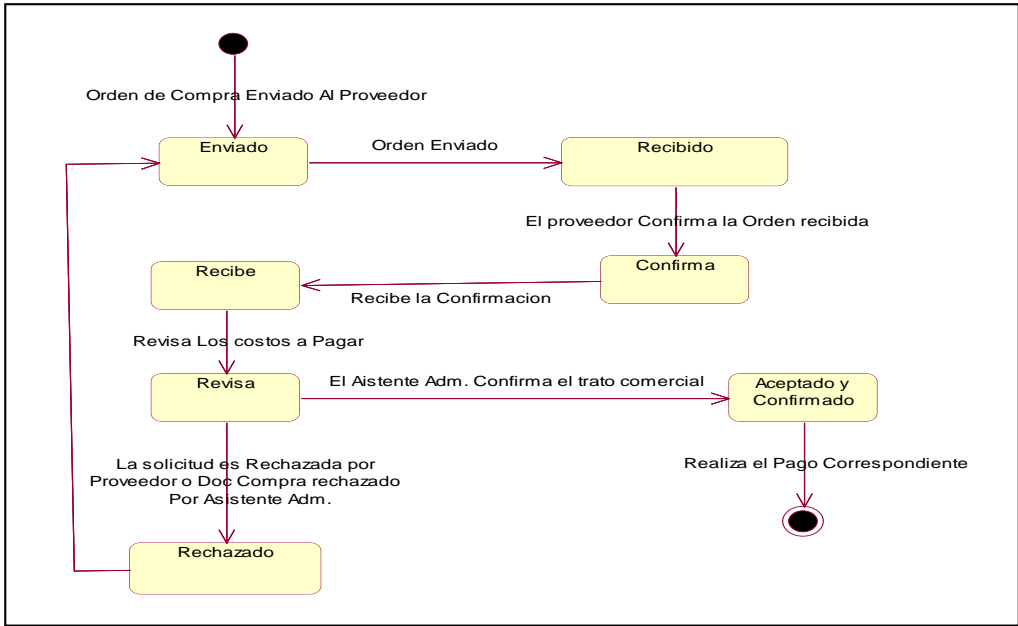


Figura 30: Diagrama de estados de Orden de Compra

Fuente: Elaboración Propio

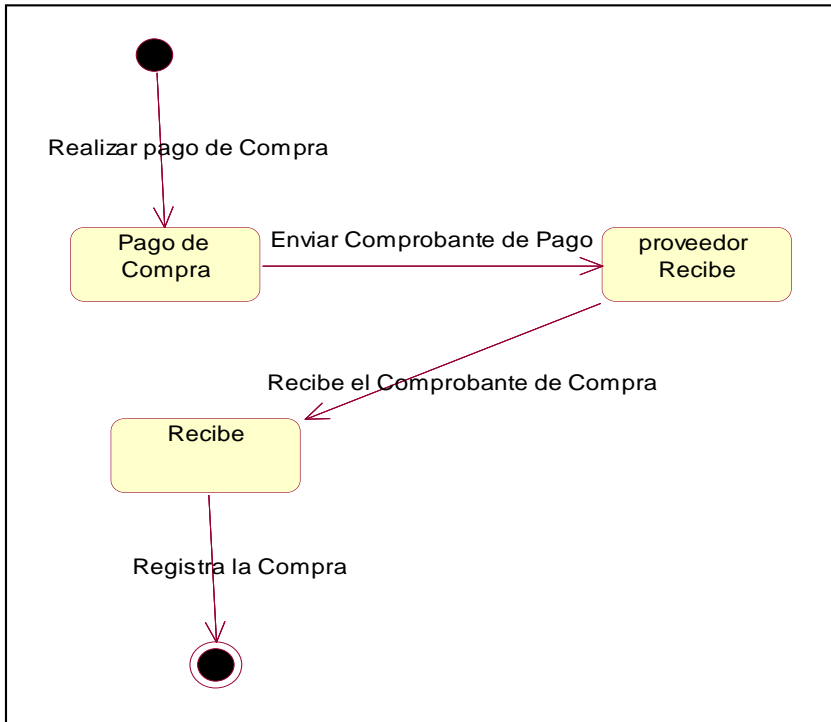


Figura 31: Diagrama de estados de Compra

Fuente: Elaboración Propio

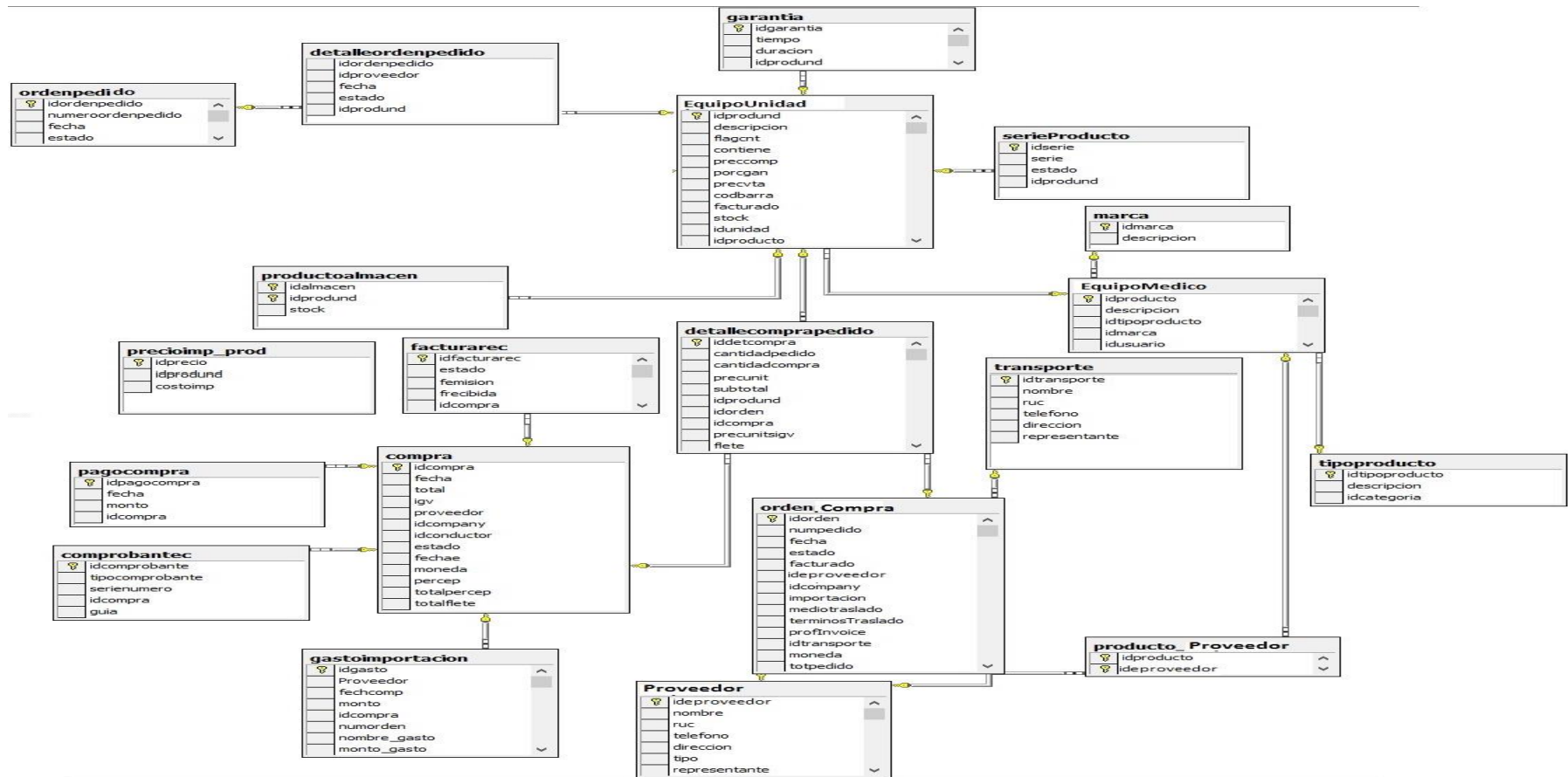


Figura 32: Diagrama Clases

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, en el tercer objetivo específico se construyó el software utilizando las herramientas como entorno de desarrollo NetBeans IDE 7.1, Lenguaje de programación java y el manejador de base de datos Microsoft SQL Server 2000.

Interfaces de usuarios:

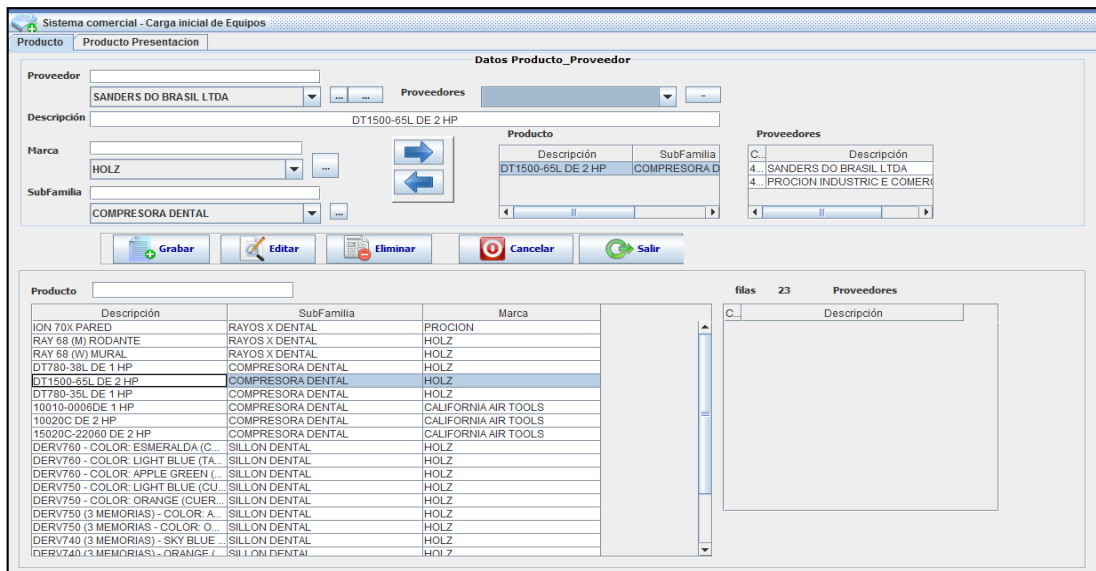


Figura 33: Interfaz Registrar Equipo Médico

Fuente. Elaboración Propia

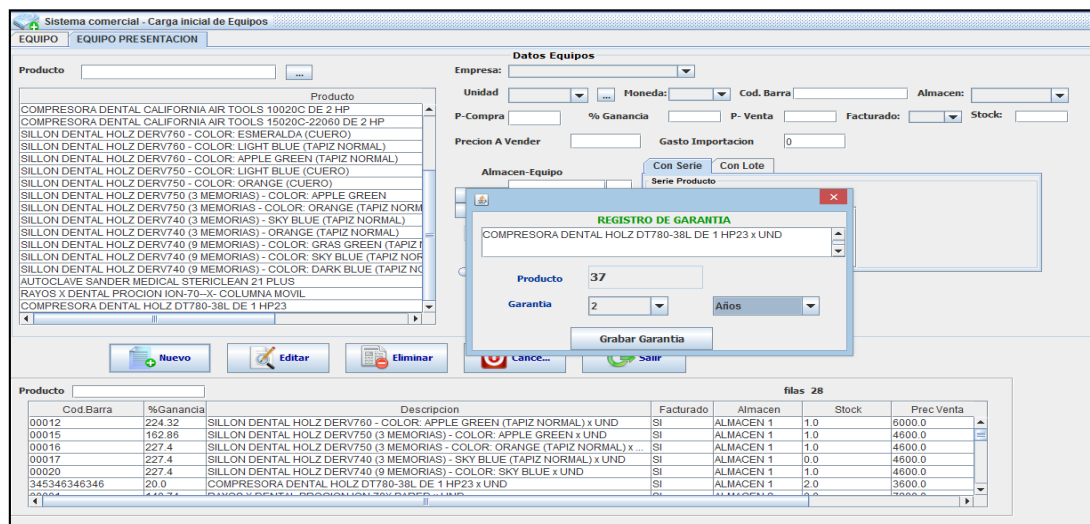


Figura 34: Interfaz Registrar Garantía

Fuente. Elaboración Propia

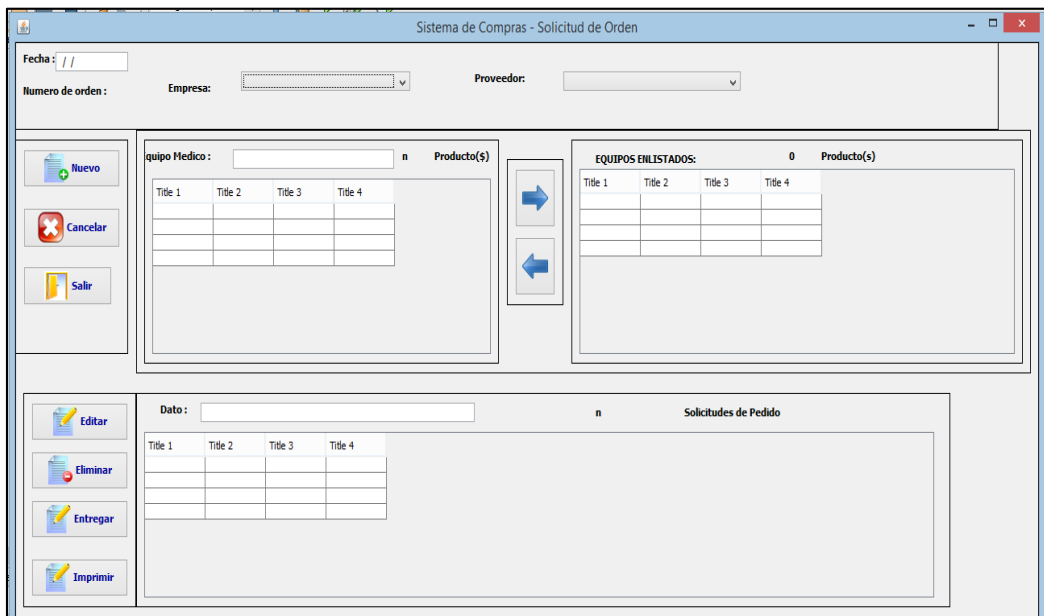


Figura 35: Pantalla Registrar Orden de Pedido

Fuente. Elaboración Propia

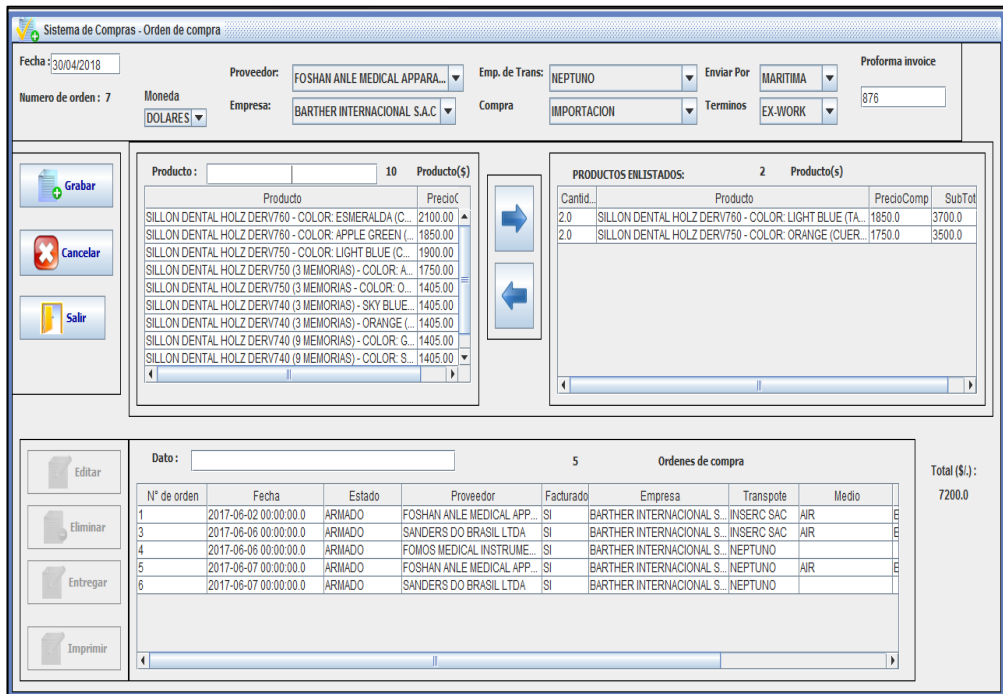


Figura 36: Pantalla Registrar Orden de Compra

Fuente. Elaboración Propia

Sistema comercial - Empresas de transporte

Nombre o Razon social: Dirección:

Número de RUC: Representante:

Teléfono:

Dato:

Código	Transportador	N° de Ruc	Telefono	Direccion	Representante
26	NEPTUNO	65464545867	76575757	TYUTU	UTUT
27	INSERC SAC	45675675757	6575675675656	MHJMHHMJ	HJMJM
28	MOVIL CARG	45475675757	534564646	FGHGFHGFH	HGHG

Figura 37: Pantalla Registrar Empresa de Transportes

Fuente. Elaboración Propia

Sistema comercial - Proveedores

Nombre o Razon social: Dirección:

Número de RUC: Representante:

Teléfono:

Dato:

Código	Proveedor	N° de Ruc	Telefono	Direccion	Representante
309	FOSHAN ANLE MEDICA...	0000000001	+867578739371	2 FLAT, N° 7, C DISTRI...	MAY HO
310	FOMOS MEDICAL INSTR...	0000000002	8657487568283	N° 18 HUIJIN ROAD LU...	KEVIN FANG
311	WENLING FINE AIR CO...	0000000003	8657681621333	N° 88 WANCHANG ROA...	ALBERTO RONCAL
312	REPRESENTACIONES ...	0000000004	525523429920	CALLE SAJITARIO N° 3...	S/R
313	PROCION INDUSTRIE...	0000000005	551639695438	FRANCA, 1940 - VILA E...	NERY
314	SANDERS DO BRASIL ...	00000000045	553534730056	AV. SEBASTIAO REGIN...	ALEXANDER COELHO

Figura 38: Pantalla Registrar Orden de Pedido

Fuente. Elaboración Propia

Sistema de Compras - Registrar Compra

Fecha Ingreso: E. Con Orden de Compra **Comprobante:** **N° de Factura:** **Empresa:**
 // **Fecha Emitida:** **Moneda:** **N° de Guia de Remision:** **Emp. de Trans:**
 // C. Sin Orden de Compra **Factura Recibida:** SI **Unidad Movil:**
 Datos Adic: **Conductor:**

Buscar Compra | Nueva Compra | Compra con Orden

N° de orden de Compra:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

PRODUCTOS DEL ORDEN

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Total Pedido: 0.00

I.G.V.:	0.00	Total:	0.00
Total Incl. Percepcion	0.00	Total Incl. Flete	0.00

Figura 39: Pantalla Registrar Compra

Fuente. Elaboración Propia

Sistema de Compras - Registrar Gastos de Importacion

Datos Generales

Empresa:

Fecha:

Proveedor:

Total: (5/-) 0.00 Numero de Orden de Compra:

Nombre de Gasto: **Monto Costo:**

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Total Gasto Importacion

Figura 40: Pantalla Registrar Gasto de Importación

Fuente. Elaboración Propia

Implementación:

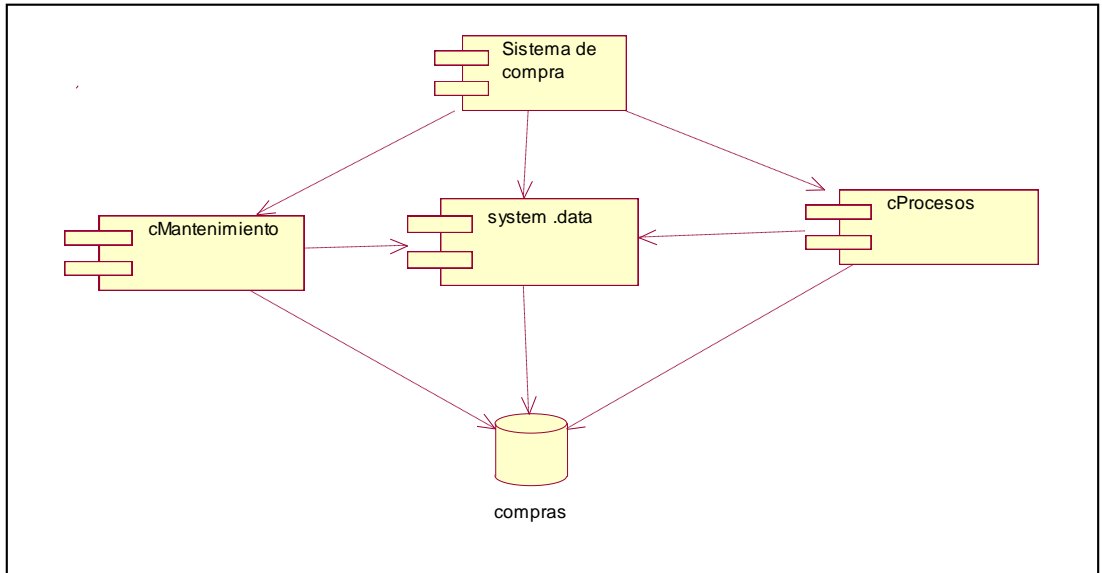


Figura 41: Diagrama de Componentes

Fuente. Elaboración Propia

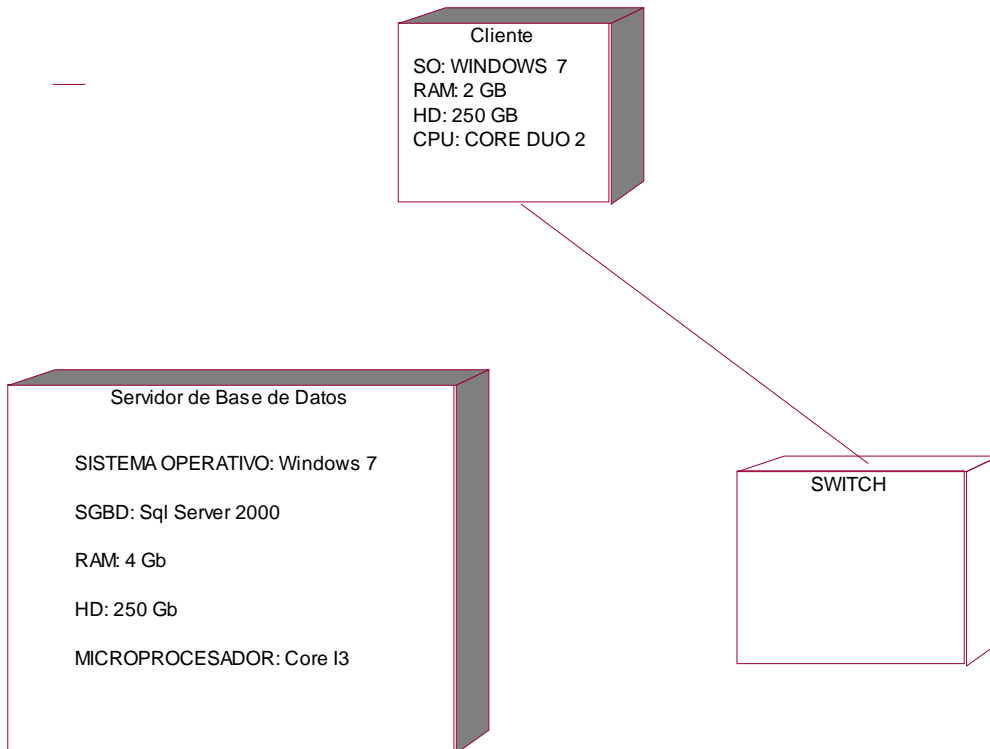


Figura 42: Diagrama de Despliegue

Fuente. Elaboración Propia

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima, a fin de garantizar la mejora de los procesos de compra, para el desarrollo de la investigación se aplicó la metodología RUP; en consecuencia, se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento de recolección de datos como la entrevista y el análisis de documentación, donde se ha podido obtener las siguientes respuesta a las diferentes interrogantes planteadas: con el desarrollo del sistema informático se realiza el control de equipos médicos de manera organizada, rápida y eficiente evitando duplicidad de datos, de igual manera el registro y el control de los gastos realizados en el proceso de importación donde nos permite determinar el costo total de cada equipo médico ya nacionalizado, así como también el registro y control de los compras realizados evitando la perdida de la información y el acceso oportuno del mismo.

En el estudio de Carrillo, A. (2017), se implementó un sistema de información para mejorar la gestión de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda casa de deportes ROJITAS E.I.R. LTDA, donde como resultado obtenido con el uso de la metodología de desarrollo RUP, el uso de UML, el manejo de los conceptos de lenguajes de programación, favoreció al cumplimiento del desarrollo del sistema lo cual guarda relación con los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación.

En lo que respecta el estudio realizado por Quiliche, V. (2017), en la implementación de un sistema de compra y venta para maximizar las utilidades de la empresa Dorifran en el distrito de Puente Piedra, donde se utilizó la metodología Rup, en este sentido guardan relación en el resultado obtenido como la automatización y optimización del proceso principales de su actividad comercial.

Estos resultados guardan relación también con lo que sostienen Huaman, V y Huayanca, Q. (2017). Quienes señalan que la utilización de la metodología ágil AUP que es una versión simplificada del Proceso Unificado del Rational (RUP), proporcionan un buen resultado, ya que, a diferencia de las convencionales, estas son las flexibles antes los cambios y requerimientos inesperados.

En el estudio realizado por Lopez, M. (2011), en el Diseño e implementación de un sistema de compras basado en Workflow, que incluía desde el formulario de solicitud al motor de workflows utilizando el editor de Sharepoint Designer y como repositorio de base de datos Microsoft Access. No guarda relación al respecto de los resultados en cuanto el uso de la metodología, al igual no concuerda con la incidencia presentado en esta investigación como la resistencia de cambio de las partes interesadas, ya que para el usuario que realiza la solicitud el procedimiento es totalmente intuitivo y los administradores o revisores tardaron muy poco en familiarizarse con la herramienta, sugiriendo incluso algunos cambios. Sin embargo concuerda en si con el presente trabajo de investigación con la parte del cumplimiento de los resultados obtenidos consiguiendo reducir el tiempo que se invertía en el proceso del negocio.

El estudio de Guerrero, V. (2011), sistema de control, ejecución y seguimiento de compras ajustada a la metodología Rational Unified Process (RUP). Para el desarrollo de software implantado por este autor ha sido de gran ayuda, que permitió tener una idea clara en todas las fases de un proyecto, su estructura obliga al desarrollador a documentar todo el proceso desde el inicio, elaboración, pruebas y puesta a producción, contando con un registro detallado de todos los cambios realizados en el transcurso hasta la finalización del mismo, lo cual comparto en el resultado del presente Investigación.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se realizó el análisis del proceso de negocios de la gestión de compras, a través de una entrevista y revisión de los documentos de la empresa, se obtuvo la información necesaria para la identificación de los requerimientos principales para el desarrollo del sistema informático
- El uso de la metodología de desarrollo RUP y las anotaciones UML, favoreció al cumplimiento del diseño de los componentes en el aspecto de interfaces del sistema de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, igualmente permitió establecer claramente los procesos de negocio lo cual es primordial para el desarrollo del sistema
- Se determinó que el desarrollo del sistema informático influyó en la automatización del proceso de compras de equipos médicos de la empresa Barther Internacional S.A.C. Lima, porque el diseño del sistema realizado mediante la metodología utilizado obtuvo una visión detallada de los requerimientos definidos, el cumplimiento de las necesidades del usuario se debió al arquitectura realizado en la etapa de diseño lo cual implico la programación y generación de código utilizando lenguaje de programación java bajo el entorno de desarrollo netbeans

Recomendaciones

- Se recomienda la capacitar al personal del uso del Sistema de Información.
- Es recomendable una actualización y mantenimiento constante del Sistema de Información por cada cierto periodo.
- Recomiendo también que los productos existentes o la carga inicial sean correctamente ingresados a la base de datos mediante el sistema, con la finalidad de evitar incongruencias en los datos de cada equipo médico.
- Acondicionar un área para la instalación de computadoras y cualquier otro tipo de requerimientos necesarios para la implantación del sistema.
- De igual manera se recomienda el uso de un lector de código de barras para el funcionamiento eficaz del sistema

6. AGRADECIMIENTOS

Agradezco de forma infinita a Dios, por iluminar y guiar siempre mi camino y darme las fuerzas necesarias para hacer que se cumplan todas mis metas trazadas tanto a nivel personal como en lo profesional.

Igual manera agradezco a mis padres, de manera especial a mi hermana María por sus apoyos incondicionales, por su comprensión, su fortaleza e incentivo para seguir adelante y lograr mis metas, también mi agradecimiento especial al amor de mi vida, Beatriz LT y a mis tesoros Darién y Camila por ser mi gran felicidad, son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida

Catire Chinchay, Pedro Mario

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrios, R. y Méndez, C. (2012).** *Propuesta de Mejoramiento del Proceso de Compras, Teniendo en Cuenta su Integración con los Procesos Comercial y Planeación de Producción para la empresa ARTPRINT LTDA.* Tesis: Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Columbia.
- Belmonte, O. (2005).** *Introducción al lenguaje de programación Java: una guía Básica.*
- Burgos, M. (2011).** *Clasificación de los Sistemas de Información.* Universidad Austral de Chile
- Carrillo, A. (2017).** *Implementación de un Sistema de Información para Mejorar la Gestión de Compra, Venta y Almacén de Productos Deportivos en la Tienda casa de Deportes ROJITAS E.I.R. LTDA- Chimbote 2014.* Tesis: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Perú, Ancash.
- Domínguez, C. (2012).** *Análisis de Sistemas de Información.* Primera edición, México.
- Fernández, P. (2007).** *Sistema de Órdenes de Compras, Despacho e Inventario de Suministros, Activos y Servicios SOCDISAS.* Tesis: Universidad Simón Bolívar, Venezuela, Sartenejas.
- Ferré, X. y Sánchez, M. (2011).** *Desarrollo Orientado a Objetos con UML.* UPM, México.
- Gloria, P. (2004).** *Sistemas de información principios y aplicaciones.* Universidad de Habana, Cuba.

- Gómez, F. (2011).** *Análisis de Requerimientos*, Notas del Curso. Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Guerrero, V. (2011).** *Sistema de Control, Ejecución y Seguimiento de Compras*. Tesis: Universidad Técnica del Norte Ecuador, Ibarra
- Huamán, V. y Huayanca, Q. (2017).** *Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para Mejorar los Procesos de Compras y Ventas en la Empresa HUMAJU*. Universidad Autónoma del Perú, Lima.
- Joseph, S. (1997).** *Aprendiendo UML, en 24 Horas*. Editorial División computación, México.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2012).** *Sistemas de Información Gerencial*. Décimo Segundo Edición, México.
- López, M. y Villena, R. (2011).** *Diseño e Implementación de Sistema de Compras Basado en Workflow*. Tesis: Universidad Carlos III de Madrid, España, Madrid.
- Quiliche, V. (2017).** *Implementación de un Sistema de Compra y Venta para Maximizar las Utilidades de la Empresa DORIFRAN en el Distrito de Puente Piedra, 2013*. Tesis: Universidad de Ciencias y Humanidades, Lima.
- Ramírez, G. (2014).** *Nuevo negocio de importación de instrumentos y equipos musicales*, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.
- Regal, R. (2016).** *Propuesta de Formalización de un Procedimiento de Importación para la Optimización de los Tiempos de Nacionalización caso Empresa IQ Corporation S.A.C*. Tesis: Universidad Ricardo Palma, Lima.

Vargas, O., (2013). *Gestión de Compras eficientes y sostenibles.* Universidad
Politécnico Gran Colombia, Colombia.

8. APÉNDICES Y ANEXOS

Interrogantes de la entrevista realizada

1. ¿Qué tipo de negocio maneja usted?
2. ¿Qué tipo de productos compra o maneja?
3. ¿Cómo maneja los registros de los productos comprados?
4. ¿Tiene conocimiento o idea de un sistema informático?
5. ¿cuáles son los inconvenientes que espera superar con el sistema informático?
6. ¿Sabe qué beneficios obtendrá con el sistema informático de compras?
7. ¿Cuenta con el equipo de cómputo para el funcionamiento del sistema?
8. ¿Cuántos trabajadores tiene en su empresa?
9. ¿Qué trabajador utilizará el sistema?
10. ¿Qué cargos cumplen cada uno de ellos?
11. ¿Qué nivel de estudios tienen cada uno de ellos?
12. ¿Cuál es la frecuencia de compras que realiza al mes?
13. ¿Cuáles son los procedimientos que realiza para poder importar los productos?
14. ¿Qué políticas cumple para hacer una compra?
15. ¿las compras realizan en monedas extranjeras y nacionales?
16. ¿Tiene la lista o cartera de proveedores?
17. ¿Cuántos almacenes tiene?
18. ¿Cómo registra los gastos generados en el transporte?

MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA

Tabla 7: Matriz de Consistencia interna

Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables
<p>¿Cómo desarrollar un Sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima?</p>	<p>Es posible desarrollar una Sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima</p>	<p>Objetivo General: Desarrollar Sistema informático de gestión de compras para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima</p> <p>Objetivos Específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar el proceso de negocio de gestión de compras para el desarrollo del sistema informático. ➤ Diseñar los componentes de gestión de compras para el desarrollo del sistema informático, utilizando la metodología Proceso Unificado Racional ➤ Construir los componentes de gestión de compras para el desarrollo del sistema informático utilizando las herramientas de desarrollo de software. 	<p>Independiente:</p> <p>Sistema informático de gestión de compras.</p> <p>Dependiente: para la empresa, Barther Internacional S.A.C, Lima</p>

Fuente: elaboración Propio