

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA
INFORMATICA Y DE SISTEMAS**



**Sistema informático web responsive de venta y distribución para la
empresa Aje India PVT LTD**

Tesis para optar el título profesional de ingeniero en Informática y de
sistemas

Autor

Robert Hernan Guevara Cabrera

Asesor

Wilmer Pasión Carrasco Alvarado

Código ORCID: 0000-0003-3138-9808

CHIMBOTE – PERÚ

2021

Palabras clave:

Tema	Sistema Informático
Especialidad	Ingeniería del Software

Keyword

Theme	Computer System
Specialty	Software engineering

Línea de investigación

Línea	Ingeniería de Software
Área	Ingeniería y Tecnología
Sub área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
Disciplina	Ingeniería de sistemas y comunicaciones

Título

**Sistema informático web responsive de venta y distribución para la empresa Aje
India PVT LTD.**

Resumen

En la presente investigación, se tuvo como objetivo desarrollar un Sistema informático web responsive de venta y distribución para la empresa Aje India PVT LTD, identificando y estableciendo la problemática del negocio, así como los requerimientos del software en un modo detallado y explicativo para generar un sistema capaz de brindar información relevante y oportuna para una adecuada toma de decisiones en la alta gerencia.

Se trató de una investigación de tipo tecnológica, diseño no experimental y de corte transversal; mientras que para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología Rational Unified Process (RUP) en la construcción de los planos o diagramas de casos de usos y realizar un mejor análisis del software, el Gestor de base de datos utilizado fue el programa MySQL y como lenguaje de programación PHP con HTML, CSS, Javascript, JQuery y Ajax.

Como resultados en la presente investigación, se logró un software que permita controlar el manejo de las ventas y la distribución de los productos en la empresa Aje India PVT LRD, facilitando las operaciones básicas desde los pedidos, ventas, control de stock, distribución, caja, entre otras relacionadas con una buena gestión comercial, un mayor control en la atención al cliente de manera rápida, brindando información actualizada ofreciendo con mayor facilidad la línea de productos y de paso, sirve para una toma oportuna de decisiones.

Abstract

The objective of this project was to develop a responsive web computer system for sales and distribution for the company Aje India PVT LTD, identifying and establishing the business problems, as well as the software requirements in a detailed and explanatory way to generate a capable system to provide relevant and timely information for proper decision-making in senior management.

It was a technological research, non-experimental and cross-sectional design; While for the development of the system, the Rational Unified Process (RUP) methodology was used in the construction of the plans or use case diagrams and to carry out a better analysis of the software, the Database Manager used was the MySQL program and as PHP programming language with HTML, CSS, Javascript, JQuery and Ajax.

As a result of the present investigation, a software was achieved to control the handling of sales and distribution of the products in the company Aje India PVT LRD, facilitating the basic operations from orders, sales, stock control, distribution, cash, among others related to good commercial management, a greater control in the customer service in a fast way, providing updated information offering more easily the line of products and passing, serves for a timely decision making..

Índice

Palabras clave:	i
Título	ii
Resumen	iii
Abstract.....	iv
Introducción.....	.1
Metodología	12
Resultados.....	14
Análisis y Discusión	52
Conclusiones Y Recomendaciones.....	54
Referencia bibliográfica.	56

Introducción

Las aplicaciones web se están volviendo cada vez más populares y han reemplazado en gran medida a las aplicaciones clásicas en las empresas u organizaciones en las actividades de negocio. De modo que, su alta flexibilidad, diferentes lenguajes de programación e independencia en diferentes plataformas evidencia lo relevante y exitoso que puede ser en el mundo del software.

Para la realización del presente trabajo de investigación, se revisaron los trabajos más relevantes que guardan relación con el tema como:

Chavez (2019), en su trabajo desarrollado para la óptica Chavez, se propuso optimizar la gestión comercial de dicha empresa, analizando la manera de reducir el tiempo de servicio de atención del personal en las transacciones comerciales y mejorando las decisiones a nivel administrativa. Utilizó la metodología de desarrollo Scrum y para su arquitectura, MVC (Modelo Vista Controlador) y las herramientas de desarrollo PHP, MySQL, Framework Bootstrap, Javascript, JQuery, HTML5, CSS3. Asimismo, se trató de una investigación de tipo descriptiva – correlacional – aplicada, de diseño no experimental de corte transversal con método de investigación analítico – sintético. Como conclusiones, se logró optimizar la gestión de procesos mejorando el nivel de satisfacción de los clientes así como la sensibilización del personal en el uso de las buenas prácticas para mejora de su desempeño laboral.

Guzman (2019) desarrolló una investigación para una empresa comercializadora de bebidas, con el propósito de optimizar los procesos de ventas así como el manejo de los inventarios; y, para ello, implementó un sistema informático para controlar de manera rápida y eficiente dichos procesos reportando valiosa información al gerente general y otros departamentos de la empresa. Para lograr sus propósitos, utilizó la metodología ágil Scrum para la gestión del desarrollo e implementación del software; utilizando como herramienta Jira, el modelo vista controlador como patron de arquitectura de software (MVC), Ruby on Rails, Macbook Pro, Bootstrap y Cucumber. Como resultados, se agilizaron los procesos de generación de ventas, chequeo de inventarios, reportes así como el cumplimiento de las nuevas normas tributarias de SUNAT; logrando reducir al 100% las pérdidas de dinero, identificando las

causas de los productos que se perdían y obteniendo un conjunto de reportes útiles a los intereses comerciales de la empresa.

Ruiz y Vilchez (2018), en su trabajo realizado para el minimarket La Economía en Nuevo Chimbote, se propusieron optimizar las atenciones de los pedidos en su proceso delivery, implementando un aplicativo web móvil. Para ello, establecieron los requerimientos funcionales del sistema y utilizaron como metodología el entorno de Rational Unified Process (RUP) para analizar, implementar y documentar el trabajo realizado; siendo las herramientas utilizadas, Apache, PHP, MySQL, Sublime Text, bajo plataforma Android para el aplicativo móvil. Se trató de una investigación pre-experimental en la que se realizó un pre test y un posttest; y según su propósito, fue una investigación aplicada y utilizaron el método inductivo – deductivo. Como conclusiones, lograron mejorar la gestión en el servicio de delivery en dicho minimarket, identificaron la problemática de los pedidos, la geolocalización y las entregas a domicilio, reduciendo los tiempos promedio de atención de un pedido, de consulta de la ubicación del pedido, logrando aumentar el nivel de satisfacción de su personal.

Chavez y Rubiños (2018), se propuso establecer en qué medida la aplicación móvil implementada en el proceso de ventas de una empresa de telecomunicaciones, influye en la optimización de los costos y tiempos, buscando en cuánto se logra reducir el tiempo de registro de una venta de sus productos y sus respectivos costos de operación de dichas ventas, además de determinar la trazabilidad de las mismas. La investigación fue del tipo experimental y cuantitativa, utilizando IBM Cloud para su implementación con fire base, web admin, web de ventas y cloud foundry y base de datos IBM Bluemix y azure. Como resultados, se logró reducir en un 50% los tiempos de registro de una venta con un ahorro mensual del 95% con el uso de la aplicación y una trazabilidad que brinda al empleado conocer el estado de las ventas y entregas.

Arana (2016), desarrolló un sistema de gestión de ventas de repuestos automotrices en una parroquia del Cantón Guayaquil, con el propósito de automatizar y sistematizar, con aplicativo informático, los procesos de compras, ventas y control de inventario. Para ello, utilizó la metodología Cliente – Servidor empleando además un tipo de investigación descriptiva, con diseño no

experimental. La plataforma web se desarrolló bajo el entorno de la programación orientada a objetos con herramienta PHP y los datos fueron almacenados y gestionados con MYSQL. Como resultado se logró una mejor eficiencia y eficacia administrativa en el tratamiento de la información sobre las compras y ventas realizadas; en cuanto a la venta de los repuestos adecuados de acuerdo a las características del vehículo del cliente, seguido de una oportuna toma de decisiones debido a los reportes generados. así como una mayor satisfacción de los clientes por el servicio recibido

Respecto de los fundamentos científicos en los que se basó este trabajo, destacan los siguientes:

Según Morillas (2016), un sistema web, se trata de un sistema producto de la aplicación de una técnica de diseño web cuyo propósito es asegurar la adecuada visualización de una misma página en los diferentes dispositivos como computadoras, móviles y tabletas. Esta técnica, redimensiona y coloca los componentes de la web de la forma que se adapten al tamaño de la pantalla de cada dispositivo, lo que permite una correcta visualización y una mejor experiencia a quien lo usa. Asimismo, presenta imágenes y contenidos fluidos y código CSS3, reduciendo los tiempos de desarrollo, evitando duplicidad de contenidos y aumentando la difusión de los mismos.

A decir de Milenium (2018), lleva las siglas RWD de Responsive Web Design, y tiene como propósito, la adaptación de la apariencia de una página web al formato que se está utilizando para visualizarla. Aquí existe flexibilidad en el 100% del contenido con páginas flexibles en todas las resoluciones de pantalla y dispositivos. El usuario puede navegar y leer con cambios y desplazamientos mínimos.

Por su parte, Munch (2019), considera a las ventas como la actividad por excelencia en una organización, empresa o persona que oferta bienes y servicios como productos dirigido a un mercado establecido cuyo éxito depende de las veces que las ventas tengan lugar generando una rentabilidad. Asimismo,

considera que en la realización de una venta aparecen seis pasos clave que van desde la Prospección, para localizar a los compradores potenciales, el Contacto inicial, donde se establece la primera relación entre la empresa y el prospecto; la Presentación de ventas, para saber las necesidades y requerimientos actuales y futuros de los clientes y llevarles una propuesta formal, detallada y clara de soluciones con sus productos. Como cuarto paso está el manejo de objeciones, colocando las cartas sobre la mesa y solventando las dudas de los detalles del negocio. Con el cierre de la venta, el cliente acepta la venta y empieza la parte de la entrega o distribución para finalmente hacerun seguimiento y servicio post venta, evaluando el nivel de satisfacción del cliente y posibles retroalimentaciones al respecto.

Para Vasquez y Trespalacios (2016), la gestión de la distribución, comprende desde la planificación de la entrega de los productos vendidos através de un conjunto de personas u organizaciones que se encargan de llevar los productos hasta la ubicación del cliente. Comprende las rutas que utiliza la empresa u organización para mover los productos hasta el consumidor final e involucra por un lado al productor i vendedor; y, por otro, al consumidor asi como al intermediario que lleva el producto.

La presente investigación tiene relevancia científica, porque utiliza fundamentos tecnológicos del campo de la ingeniería del software, a través de herramientas selectivas y sistematizadas para describir racionalmente los procesos de desarrollo de un sistema informático web responsive para la gestión de las ventas y la distribución de los productos producidos; utilizando herramientas de desarrollo como el administrador de base de datos MySQL, con los lenguajes de programación PHP, HTML5, CSS3 y Java Script. Como consecuencia de la aplicación de una metodología propia de la misma ingeniería del software, tendrá como aporte, al producto de software el cual ayudará a resolver diversos problemas que se presentan durante la gestión de las ventas y la distribución de productos en la empresa Aje India PVT LTD.

Desde el punto de vista social, este trabajo, es relevante, porque se beneficia en gran medida a todos los trabajadores usuarios de la empresa, desde el prevendedor que recorre los puestos de ventas y tiendas de los productos de la

empresa Aje India PVT LTD al permitirles realizar las preventas y pedidos en un tiempo muy reducido logrando una mayor cantidad de ellos al día; además se beneficia a los trabajadores intermediarios que reciben los pedidos en tiempo real y hacen las coordinaciones para su venta y distribución, canalizando las entregas en los tiempos establecidos con los reportes y facturación respectiva. Pero el aporte más importante, lo constituye la información clasificada y selectiva que se recibe a manera de reportes por la alta gerencia para una toma de decisiones oportuna.

Por otro lado, la empresa Aje India PVT LTD, de origen peruano, se dedica a la producción y comercialización de bebidas y tiene como propósito, la democratización del consumo generando bienestar y salud en la población; en su búsqueda de convertirse en líderes de productos y marcas saludables y valoradas; soportada en los valores de emprendimiento, soñador, pasión, audaz y hermandad, con un modelo de negocio que impulsa a sus socios, colaboradores y mercados a trabajar juntos contra el cambio climático, generando progreso económico y social, trabajando con comunidades, brindando apoyo a empresas independientes así como a emprendedores.

Sin embargo, la empresa en mención, requiere de un sistema que le permita dar solución a la siguiente problemática: No se cuenta con información en tiempo real de las visitas que hacen los prevendedores a las tiendas y distribuidores, pues toda esa información se maneja en formatos excel provenientes de las fichas de visita que llena el prevendedor con el pedido, a pesar de que cuenta con un smartphone de soporte para sus apuntes. Asimismo, es necesario conocer la cantidad de visitas o clientes que realizan por día, en el menor tiempo posible; solo existe un reporte de visitas con las fichas, las cuales se procesan manualmente y se llenan nuevamente en formato excel lo que ocasiona que la persona que realiza dicho trabajo se sature con la cantidad a veces excesiva de fichas de visita.

Cuando se necesita conocer el número de clientes con ventas efectivas así como prevendedores, los reportes se extraen del formato excel anteriormente mencionado, lo que necesita coordinar con el área de ventas, de logística y de distribución, pues no están integradas en un sistema informático. Respecto de lo

clientes, muchas veces por la demora en el llenado de las fichas de visita, los prevendedores no la terminan de llenar, especialmente en el área de los motivos por los cuales no compran nuestros productos, información muy importante para toda empresa. También, los mapas de la ubicación de las tiendas o clientes, se realizan a través del google map, evidenciando demoras extras cuando la aplicación no funciona en determinadas áreas geográficas y existe además la necesidad de contar con la fotografía de cada cliente y de su negocio algo importante para la empresa.

Es necesario además, conocer en tiempo real, la cantidad de ventas por cliente para las promociones y tomas de decisiones a los que puede acceder y ofertar los prevendedores de acuerdo al nivel o status de cada uno de ellos; como por ejemplo, la cantidad promedio de cajas por cliente, la cantidad de cajas por ruta, por día. Además, no existe un reporte efectivo e inmediato de la totalidad del tiempo utilizado por cada prevendedor en sus rutas, por día, por venta así como el logro de los objetivos propuestos en función de las ventas. En tal sentido, a fin de controlar la problemática, se formuló la siguiente interrogante: ¿Cómo desarrollar un sistema informático web responsive de venta y distribución para la empresa Aje India PVT LTD?

Dentro de la conceptualización y operacionalización de las variables para dar soporte conceptual y operacional al presente trabajo, se han considerado las siguientes variables: Diseño web responsive y venta – distribución de productos.

Respecto del diseño web responsive, según Alcaraz, R (2017)., mas de la mitad de la población del mundo utiliza un dispositivo móvil para conectarse a internet, por tanto, las páginas web necesitan de un diseño compatible con todos los dispositivos, lo que se ha convertido en una necesidad para todos los sitios web; es decir, que los usuarios puedan acceder desde cualquier dispositivo móvil y no solo desde su computador. Se trata de un mismo sitio web entonces, que puede adaptarse a diferentes dispositivos como ordenadores, tabletas, smartphones, entre otros y, además, los diseños web se crean desde cero para que se adapten a los dispositivos móviles, eliminando los riesgos de crear contenidos duplicados, respetando las pautas de Google, mejorando las clasificaciones de búsqueda en dispositivos móviles. Para su operacionalización, se debe tener en cuenta que los layouts o imágenes son fluidos y se adaptan a cada pantalla de un celular,

computadora personal, computadora de escritorio, tableta, entre otros; además de reducir el tiempo de desarrollo, evitando los contenidos duplicados y aumentando la viralidad de los contenidos.

Asimismo, respecto de la venta y distribución, Vázquez (2016), considera la venta como un proceso de cierta complejidad que empieza por buscar los clientes para los productos o servicios que se expenden en una empresa requiriendo de un tiempo para encontrarlo y lograr colocar el producto. También lo define, como una operación de transmisión de propiedad o derecho que una persona tiene sobre un bien hacia otra persona a cambio de un precio establecido. Entienden además, que los vendedores siempre encuentran cierta resistencia en los clientes, lo que obliga a establecer pautas y valor agregado en los productos, pues no se trata solamente de vender características sino vender beneficios o soluciones para los problemas de los clientes; mientras que, para Andersen (1997), una venta es el pase de la propiedad de un producto a cambio de dinero, servicio o especies; pero necesita de planificación y estrategias para conseguir resultados óptimos.

Por su parte, respecto de la distribución, Alegre (2000), lo considera como el puente entre los procesos de producción y el de consumo de los bienes producidos, donde se logra entregar dichos bienes o servicios producidos a los consumidores finales; y, establece un vínculo entre la actividad de producción con la de consumo; mientras que Garafalo (2000), le adiciona los canales de distribución para el logro de la entrega de productos desde el fabricante hasta la realización de la venta e involucra a otros procesos como almacenaje, transportación, bodegas, publicidad, promoción de ventas y preventas además de empresas mayoristas y minoristas hasta llegar al cliente final.

Según Friedman (2000), en toda empresa deben existir los canales de venta y de distribución; siendo, los primeros, los que vinculan los productos con los mercados estableciendo una ruta para que los vendedores y los compradores puedan negociar e incluso por más tecnología que se aplique, se necesita de los productos apropiados y adecuados a las necesidades del mercado, llegando a cerrarse más ventas en la medida que se cuenta con más canales de ventas; respecto de los canales de distribución, considera que los más frecuentes son fabricante, mayorista, minorista y consumidor final.

A decir de Vásquez (2016), El proceso de venta es la actividad más buscada por empresas, organizaciones o personas que comercializan; producto, servicio u otro) en el mercado competitivo, pues su éxito depende directamente de las ventas que realizan y de cubrir las necesidades de los clientes. hacerlo ma eficientes y rentable. Asimismo, sostiene que todo proceso de ventas comprende: la prospección, el Contacto inicial, la presentación de ventas, el manejo de objeciones, el cierre de la venta, el respectivo seguimiento y servicio después de la venta

Dentro de las herramientas tecnológicas utilizadas para el modelamiento y desarrollo del sistema informático web responsive, utilizadas, tenemos:

Para Rueda (2006), Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional), como metodología, proporciona las técnicas y procedimientos que deben seguir los miembros del equipo desarrollador de software con el fin de aumentar su productividad en el proceso de desarrollo del mismo, que finalmente termine en un software entregable para su implantación. Aquí todos los procesos se encuentran estructurados y ordenados y se logra medir la eficiencia – eficacia de la organización. Asimismo, lo refiere como un proceso de desarrollo de software cuya primera dimensión o eje horizontal dinámico, está expresado como fases, iteraciones y fin de cada fase; mientras que la segunda o eje vertical está expresado como componentes, disciplinas, actividades, flujos de trabajo, artefactos y roles.

El mismo autor, caracteriza a RUP como un proceso dirigido por los casos de uso como base para la implementación de las fases y disciplinas; así también como proceso iterativo e incremental para el desarrollo del proyecto de software; y, como proceso centrado en la arquitectura como prototipo evolutivo. Sostiene además que RUP consta de cuatro fases como: la concepción, inicio o estudio de oportunidad, que definen los ámbitos y el objetivo del proyecto, sus funcionalidades y capacidades; luego viene la elaboración donde se estudia a profundidad la funcionalidad, e define la arquitectura básica y se planifica en función de los recursos; le sigue la fase de construcción, donde aparecen las iteraciones, las tareas, el diseño, la implementación de la arquitectura así como la programación y pruebas concluyendo en un producto con su respectiva

documentación. Finaliza con la fase de transición, donde se entrega el producto para el trabajo real con sus respectivos manuales de usuario.

Además, según Gilfillan (2003), MySQL nos dice, es un sistema que puede almacenar una gran variedad de datos y puede satisfacer las necesidades de varios tipos de organizaciones (desde organizaciones de pequeñas empresas hasta grandes empresas y agencias administrativas) para su distribución. MySQL compete con sistemas RDBMS patentados como Oracle, SQL Server y DB2. También incluye todos los elementos necesarios para instalar programas, preparar diferentes niveles de acceso de usuarios, administrar el sistema y proteger y actualizar datos. Se puede desarrollar aplicaciones propias de base de datos en la mayoría de los lenguajes de programación que se utilizan en la actualidad y ejecutarlas en casi todos los sistemas operativos, incluidos algunos sistemas operativos poco conocidos. MySQL utiliza un lenguaje de consulta estructurado (SQL) para los fundamentos relacionales. A decir, entonces, con este lenguaje, puede crear una base de datos y agregar, manipular y recuperar datos en función de condiciones específicas.

También se utilizó PHP (Hipertexto Preprocessor), que según Welling y Thomson (2016), Es uno de los lenguajes de programación de más uso en los desarrolladores web. Debido a la variedad de clases y funciones disponibles, es considerado universal, utilizado para el desarrollo de sitios web. Es posible programar scripts para ser ejecutados en servidor, permitiendo la generación dinámica de páginas y proporcionando una gran cantidad de funciones, como acceder a varias bases de datos (MySQL, PostgreSQL, Firebird y SQLite son solo algunas de ellas). El motor PHP (es decir, el código que ejecuta el script PHP en el servidor web) es de código abierto, lo que significa que cualquiera puede acceder y utilizar el código fuente, pero simplemente estudiar o modificar el código fuente. Asimismo, se caracteriza por ser fácil de aprender, incluso para personas que nunca han utilizado ningún otro lenguaje de programación. Por supuesto, tener conocimientos previos sobre el desarrollo de aplicaciones ayuda a comprender qué se hace y cómo se hace más rápido, pero no es obligatorio.

Por otro lado, está también HTML, el mismo, que para Pérez (2008), nos dice que HTML es considerado con lenguaje de marcas, posibilita insertar marcas en

el texto. Haciendo de esta una característica para una mejor representación de los contenidos, así también, referenciar otros recursos (imágenes, etc.), enlaces a otros documentos (particularidad más relevante de la www), mostrar formularios que posteriormente serán procesados, etc. También dispone de funcionalidades avanzadas para crear páginas con mayor contenido. Además, se ha definido una especificación compatible con HTML, el XHTML (extensible hypertext markup language) que se suele definir como una versión XML validable de HTML, proporcionándonos un XML Schema contra el que validar el documento para comprobar si está bien de estilo, que se crea para controlar la apariencia o presentación de documentos electrónicos en HTML y XHTML. En ese sentido, CSS nos ofrece la particularidad de separar contenido y presentación, fundamental para crear páginas web complejas. Al crear una página web, primero se usa el lenguaje HTML / XHTML para marcar el contenido, es decir, especificar la función de cada elemento en la página: párrafo, encabezado, texto resaltado, tabla, lista de elementos, etc; después de crear el contenido, cada elemento estará definido en lenguaje CSS Aspecto: color, tamaño y fuente del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento en la página, etc.

Gauchat (2012) definió otra herramienta (como Java Script) como un lenguaje interpretado utilizado para múltiples propósitos, pero hasta ahora se considera un complemento. Una de las innovaciones que ayudó a cambiar la forma en que vemos Javascript fue el desarrollo de un nuevo motor de renderizado diseñado para acelerar el procesamiento de código. La clave del motor más exitoso es convertir el código Javascript en código de máquina para lograr velocidades de ejecución similares a las de las aplicaciones de escritorio. Esta función mejorada puede superar las antiguas limitaciones de rendimiento y confirmar que el lenguaje Java es la mejor opción para la Web. Para aprovechar esta prometedora plataforma de trabajo proporcionada por el nuevo navegador, Javascript se ha ampliado en términos de portabilidad e integración. Al mismo tiempo, de forma predeterminada, cada navegador incluye una interfaz de programación de aplicaciones (API) para ayudar al lenguaje a implementar funciones básicas. Estas nuevas API (como Web Storage, Canvas, etc.) son interfaces para bibliotecas incluidas en el navegador. La idea es tener funciones potentes a través de técnicas

de programación simples y estándar, ampliar la gama de lenguajes y facilitar la creación de programas útiles en la web.

La hipótesis para la presente investigación, tuvo un carácter implícito, pues se trató de una investigación tecnológica en la que a partir de un conjunto de requerimientos y utilizando herramientas tecnológicas, se elaboró un sistema informático para la empresa Aje India LVT LTD.

Y, respecto de los objetivos establecidos, se tuvo como objetivo general, desarrollar un sistema informático web responsive de venta y distribución para la empresa Aje India LVT LTD; con los siguientes objetivos específicos como:

- a) Analizar los procesos de venta y distribución que tienen lugar en la empresa Aje India PVT LTD.
- b) Utilizar la metodología RUP para elaborar los diagramas de la arquitectura del software.
- c) Construir el sistema informático web responsive utilizando herramientas tecnológicas de desarrollo web.

Metodología

Desde el punto de vista metodológico, se desarrolló una investigación de tipo tecnológico - descriptivo, teniendo en cuenta que se logró recolectar información relacionada a los requerimientos funcionales y no funcionales, que permitieron desarrollar el sistema informático web responsive de venta y distribución propuesto, en la Empresa Aje India PVT LTD, el mismo que concluyó con la implementación y puesta en marcha de dicho sistema, es decir que se logró producir un bien, un servicio, un software. Asimismo, se trató de un diseño no experimental, pues no se llegó a manipular ninguna variable ni mucho menos, se demostró experimentalmente ninguna hipótesis ni correlación alguna entre ellas.

Asimismo, respecto de su temporalidad, se trató de una investigación de corte transversal, pues la información para el establecimiento de los requerimientos, se realizó en una sola y determinada unidad de tiempo.

Por su parte, la población involucrada en el presente trabajo, estuvo conformada por todo el personal de la empresa Aje India PVT LTD, la misma que se encuentra distribuida en la siguiente tabla y responde a todos los que tienen que ver con las ventas y la distribución de los productos.

Tabla 01

Población de la investigación

Departamento	Sexo		Cantidad
	M	F	
Gerencias Regionales	05	01	06
Supervisores	35	05	40
Vendedores	100	20	120
Total	140	26	166

Mientras que, la muestra fue tomada en forma de muestreo intencional, toda vez que toda la población guarda relación directa con los procesos de ventas y distribución; siendo un 30% una muestra representativa; entre ellos, la misma que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 02***Muestra de la investigación***

Departamento	Sexo		Cantidad
	M	F	
Gerencias Regionales	02	00	02
Supervisores	10	02	12
Vendedores	30	06	36
Total	42	08	50

A su vez, las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se emplearon para el presente proyecto de investigación fueron:

Tabla 03***Técnicas e instrumentos de investigación***

Técnicas	Instrumentos
Entrevistas	Guía de entrevista a personal especializado de ventas y distribución
Encuestas	Cuestionarios
Análisis documental	Textos, tesis, revistas y estudios previos

En entorno de la metodología empleada para el desarrollo del Sistema Informático Web responsive de Venta y distribución de los productos que oferta la empresa Aje India PVT LTD, fue RUP, además del lenguaje de programación PHP, gestor de base de datos MySQL, entre otras herramientas como HTML, CSS y Java script.

Resultados

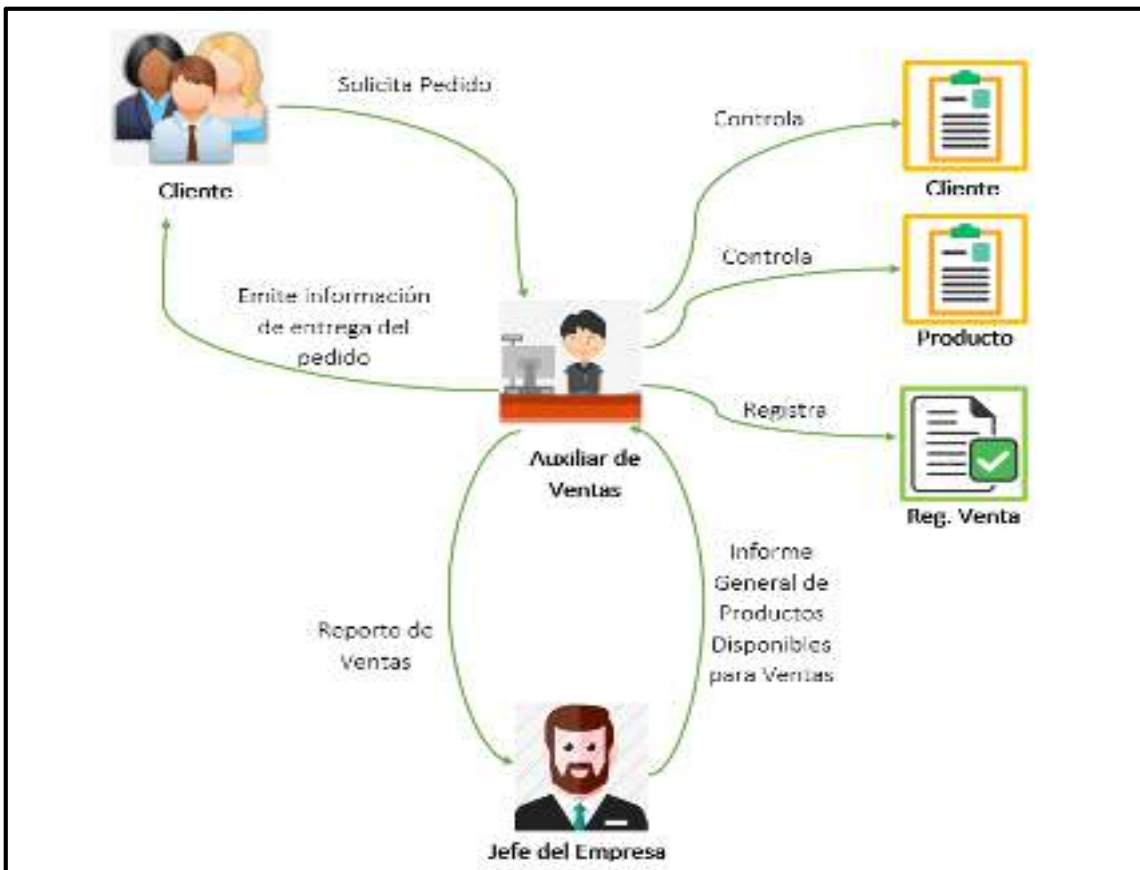


Figura 01. Pictograma del Control de Ventas

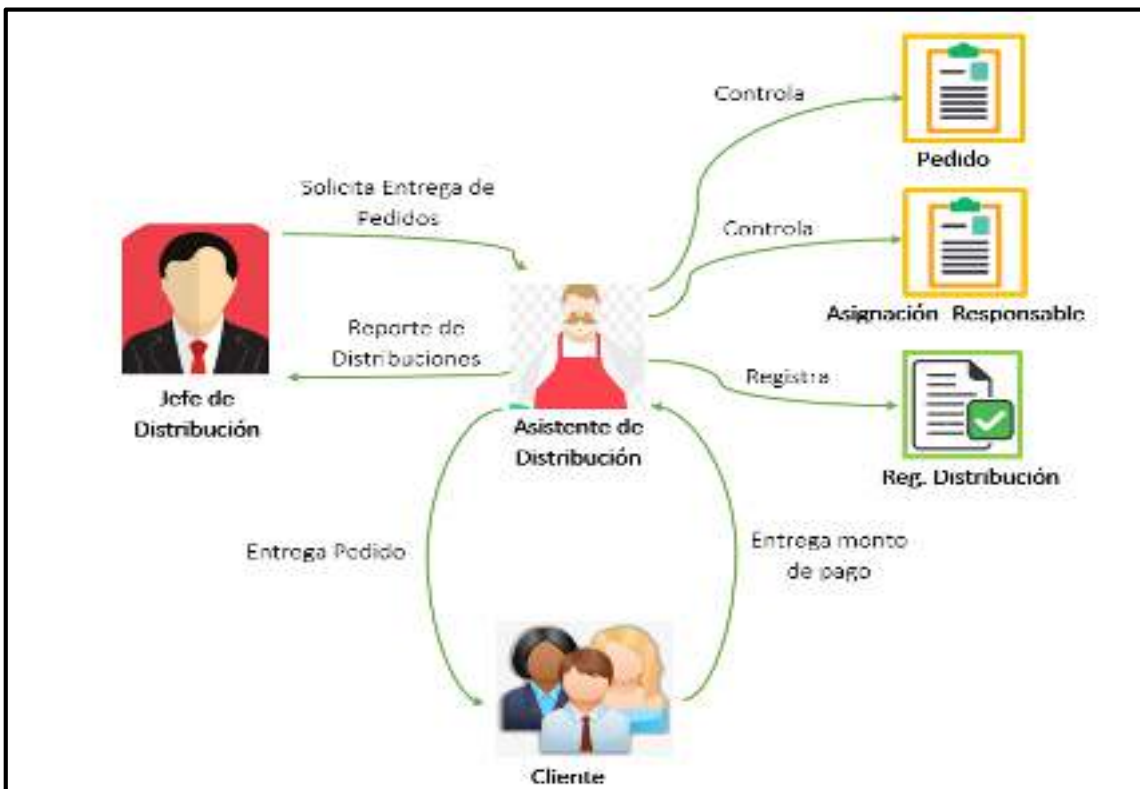


Figura 02. Pictograma del Control de Distribución

Para un buen análisis del sistema se hizo uso de la disciplina de Modelamiento de Negocio aplicando la metodología RUP, la cual nos permite mostrar de forma ordenada, los procesos, los actores y, lo principal, el funcionamiento del sistema.

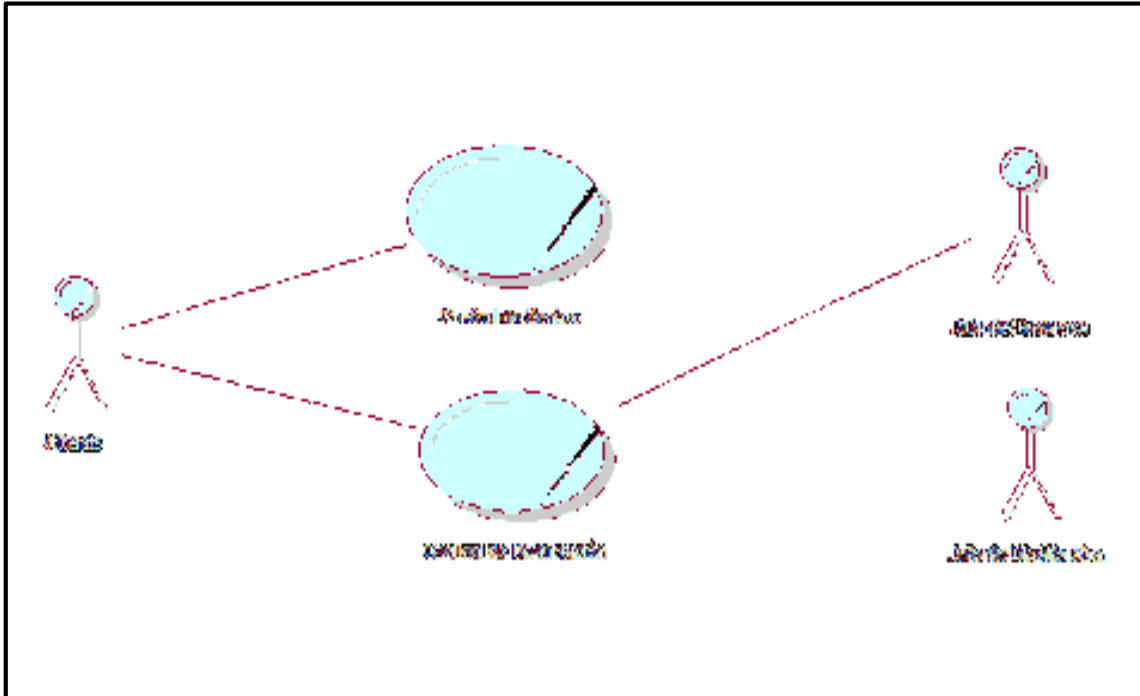


Figura 03. Diagrama de casos de uso de negocio

Tabla 04
Lista de actores

Nombre	Descripción
Jefe de Empresa	Es la persona que lleva el control general en cuanto a las ventas de los productos que realiza la empresa.
Jefe de Distribución	Es el encargado de administrar todo lo que respecta la distribución o entrega de los pedidos a los clientes.
Cliente	Es la empresa, la cual solicita o requieren pedidos de productos.

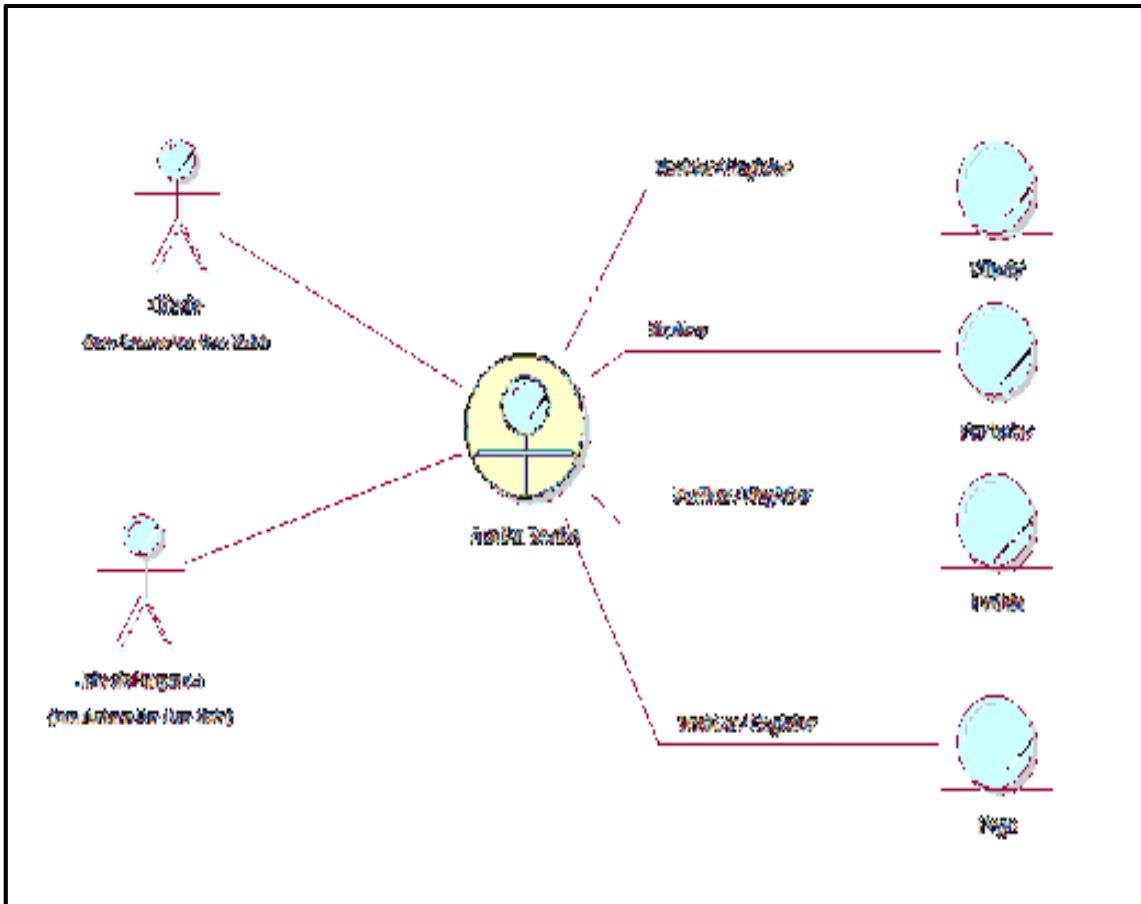


Figura 04. Modelo de Objetos de Negocio: Control de Ventas

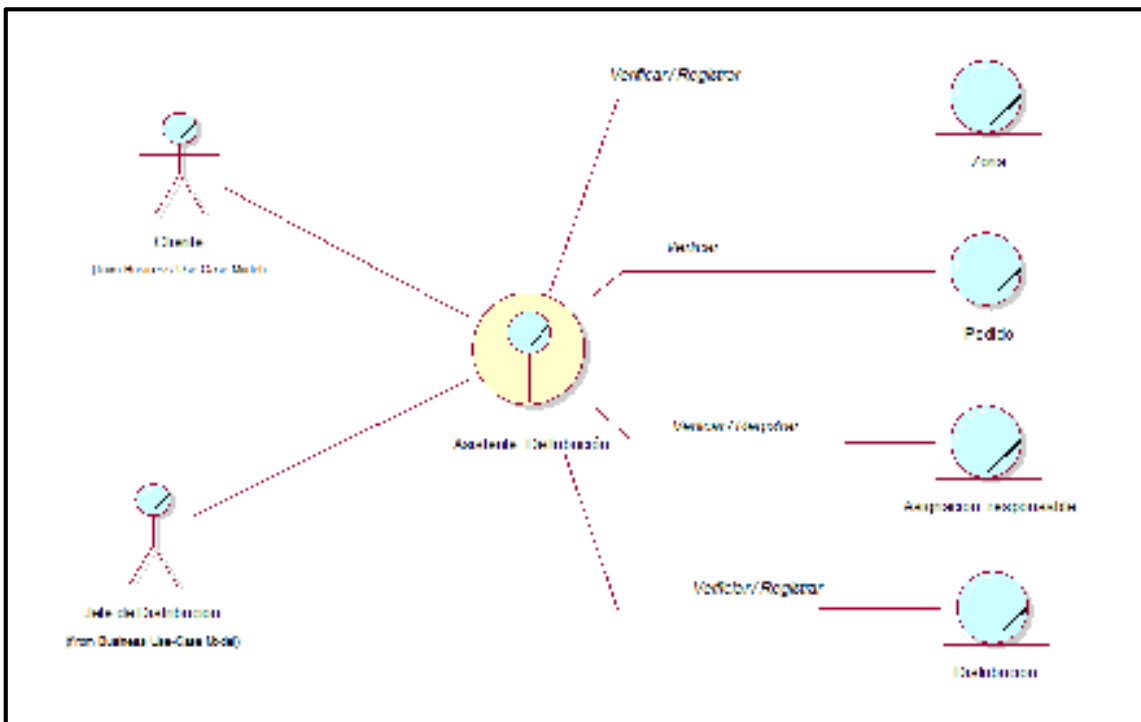


Figura 05. Modelo de Objetos de Negocio: Control de Distribución

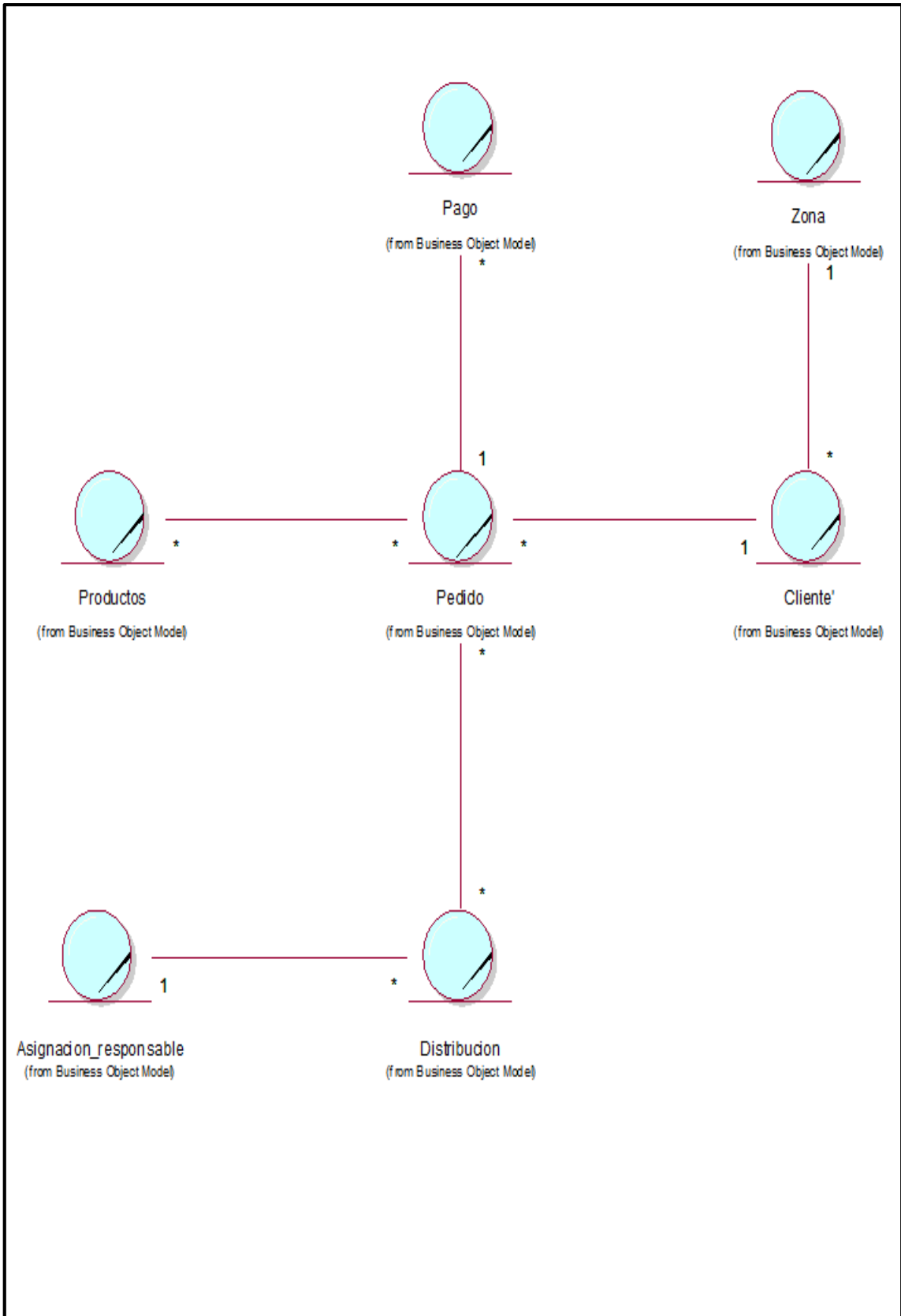


Figura 06. *Modelo del Dominio*

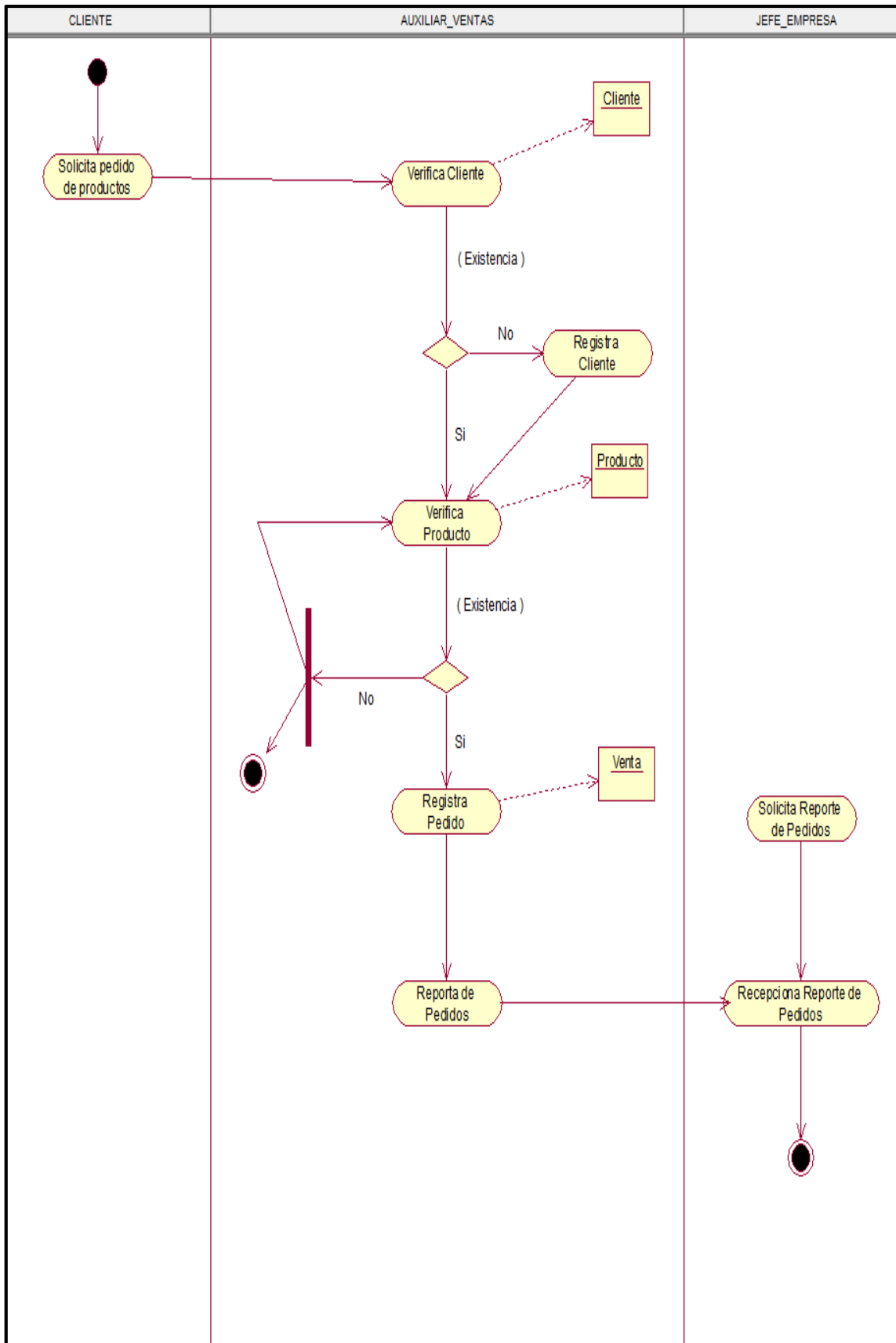


Figura 07. Diagrama de Actividad: Control de Ventas

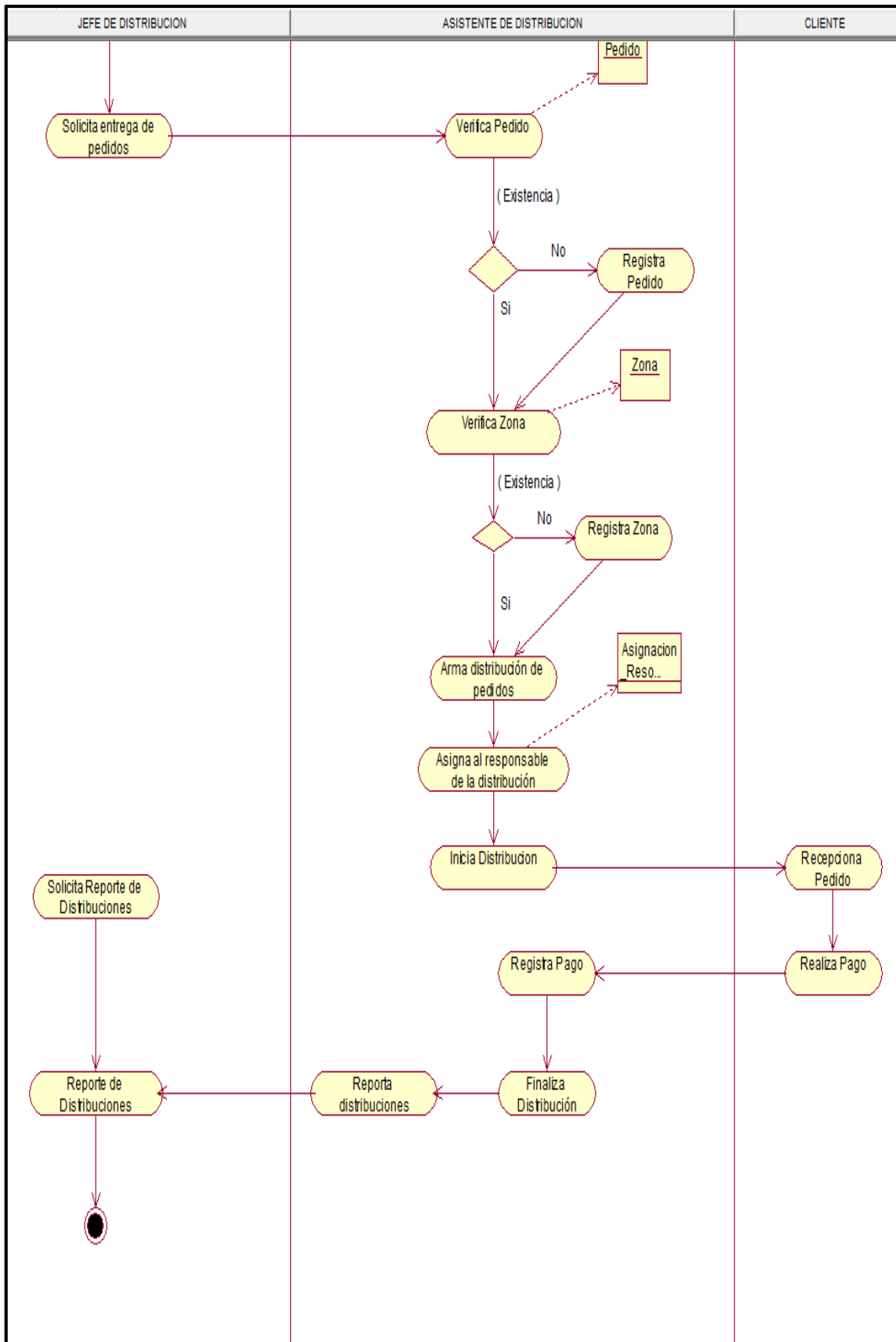


Figura 08. Diagrama de Actividad: Control de Distribución

Tabla 05

Especificación del Caso de uso de negocio: Control de Ventas

Caso de uso		Control de Ventas	
Negocio			
Descripción	Acción en la cual el auxiliar puede registrar las ventas o pedidos que soliciten los clientes de la empresa. Para ello, se tiene en cuenta en primera instancia, al cliente y a los productos.		
Actor	Jefe de Empresa, Auxiliar de Ventas, Cliente.		
Precondición	Acceder al sistema.		
Flujo de Eventos Básicos		Paso	Acción
		1	Verifica cliente.
		2	Verifica producto.
		3	Registra Pedido o Venta.
		4	Realiza reportes de las ventas.
Post condición	El pedido o venta se registró correctamente.		
Flujo de Eventos Alternativos		Paso	Acción
	1	Si el cliente no está registrado, el sistema permite registrar el cliente en ese instante.	
	2	Si el producto no está siendo ofrecido por la empresa, se emite un mensaje para informar que la empresa no cuenta con ese producto.	

Tabla 06

Especificación del caso de uso de negocio: Control de Distribución

Caso de uso		Control de Distribución	
Negocio			
Descripción	Acción en la cual el asistente de distribución es el encargado de dar inicio a la entrega de los pedidos, para así, obtener el pago de estos.		
Actor	Jefe de Distribución, Asistente de Distribución, Cliente.		
Precondición	Acceder al sistema.		
	Paso	Acción	
Flujo de Eventos Básicos	1	Verifica existencia de Pedido.	
	2	Verifica zona.	
	3	Asigna el responsable de la distribución.	
	4	Inicia Distribución.	
	5	El cliente recepciona y paga el pedido.	
	6	Culmina la Distribución	
	7	Reporta las Distribuciones	
Post condición	Las distribuciones se registraron correctamente.		
	Paso	Acción	
Flujo de Eventos Alternativos	1	Si la distribución no es válida, se emite un mensaje de error indicando que la distribución no existe o ya fue anulada.	

Para poder establecer y/o definir los requerimientos funcionales del sistema se hizo uso de la disciplina de requerimiento basado en la metodología RUP, en la cual, podemos visualizar tanto los casos de uso como los actores del sistema.

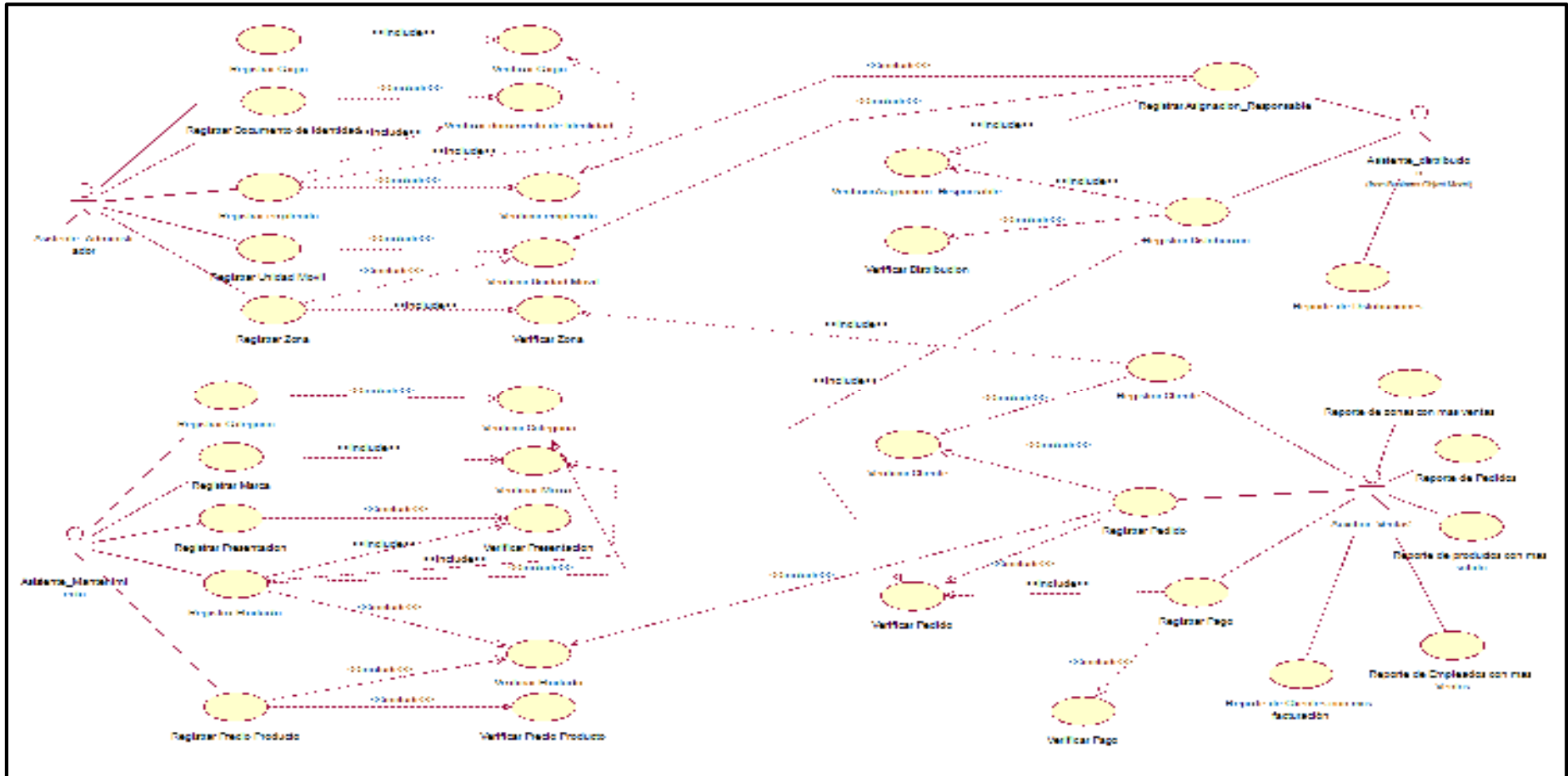


Figura 09. Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento Detallado (Gestión de ventas)

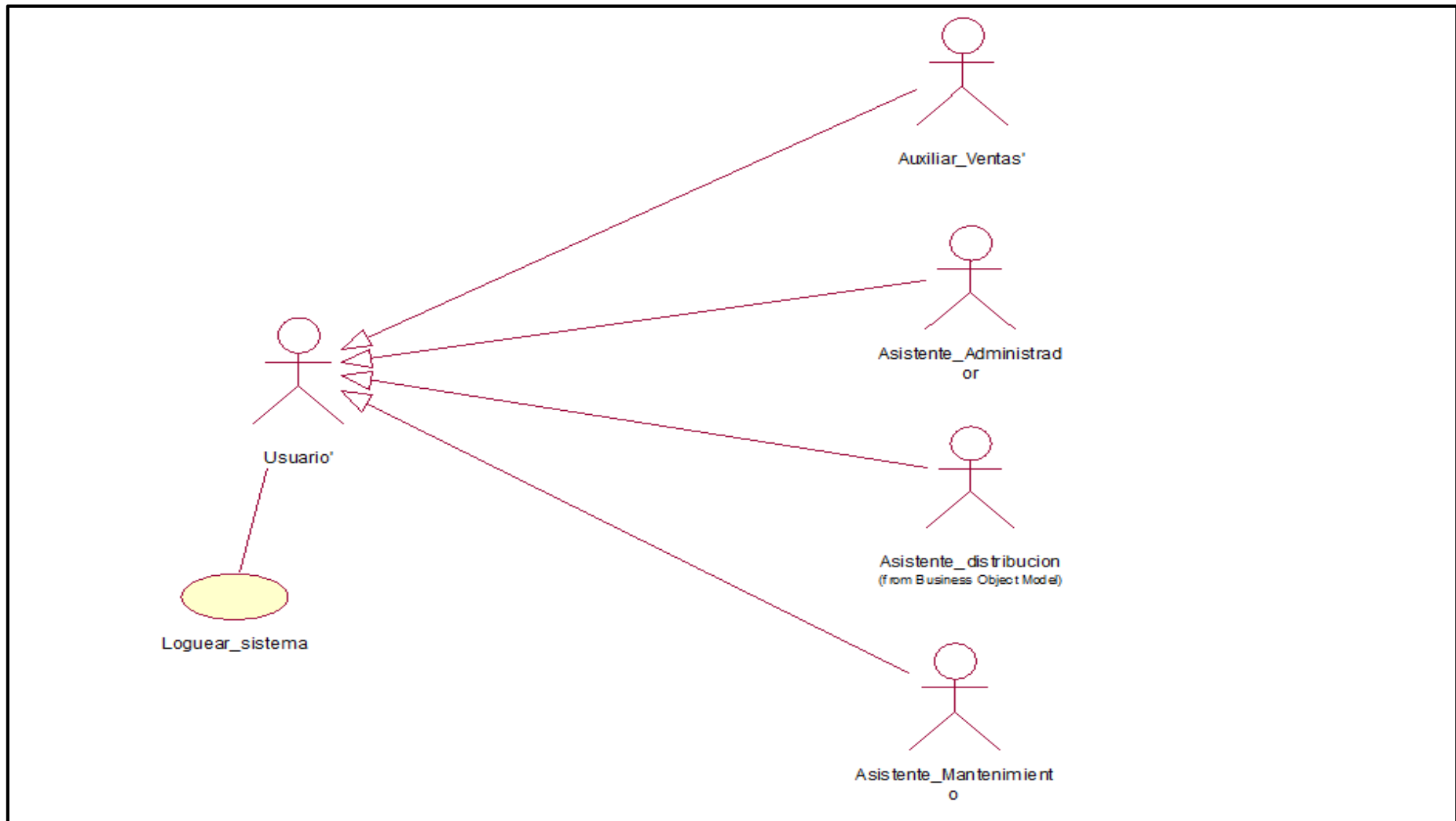


Figura 10. Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento Detallado (Gestión de Usuarios)

Tabla 07

Especificación de caso de uso registrar empleado

Caso de uso		Registrar Empleado	
Descripción	Acción en la cual la asistente de administrador podrá registrar los empleados teniendo en cuenta el cargo y el documento de identidad.		
Actor	Asistente de administrador		
Precondición	Acceder al sistema		
	Paso	Acción	
Flujo de Eventos Básicos	1	Buscar el cargo	
	2	Buscar documento de identidad	
	3	Buscar empleado	
	4	Buscar empleado	
Post condición	Generar registro de empleados.		
	Paso	Acción	
Flujo de Eventos Alternativos	1	El sistema emitirá un mensaje en caso el empleado ya este registrado.	
	2	El número del documento de identidad no puede estar registrado anteriormente.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 08

Especificación de caso de uso registrar Producto

Caso de uso		Registrar Producto	
Descripción	Acción en la cual la asistente de mantenimiento podrá registrar los productos que se ofrecen en la empresa.		
Actor	Asistente de mantenimiento		
Precondición	Acceder al sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Buscar Categoría	
	2	Buscar Presentación	
	3	Buscar Marca	
	4	Buscar Producto	
	5	Registrar Producto	
Post condición	Generar registro de productos.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
Importancia	1	El sistema emitirá un mensaje en caso no exista stock de productos para atender los pedidos que pretenda realizar la empresa.	
Urgencia	Vital		
	Inmediatamente		

Tabla 09

Especificación de caso de uso registrar asignación de responsable.

Caso de uso		Registrar Asignación de Responsable	
Descripción	Acción en la cual la asistente de distribución podrá registrar los responsables de cada unidad móvil que se requiera para las distribuciones.		
Actor	Asistente de Distribución		
Precondición	Acceder al sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Buscar Empleado	
	2	Buscar Unidad Móvil	
	3	Registrar asignación de responsable	
Post condición	Generar registro de asignaciones de responsables.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	El sistema emitirá un mensaje en caso no exista el empleado ya sea responsable de otra unidad móvil.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 10

Especificación de caso de uso registrar cliente.

Caso de uso		Registrar Cliente	
Descripción	Acción en la cual la auxiliar de ventas podrá registrar los clientes que soliciten algún pedido de productos. Para ello, se debe tener en cuenta, la zona del mismo.		
Actor	Auxiliar de Ventas		
Precondición	Acceder al sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Buscar Zona	
	2	Buscar Cliente	
	3	Registrar Cliente	
Post condición	Generar registro de Clientes.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	El sistema permitirá activar al cliente en caso, ya haya estado registrado anteriormente.	
	2	El sistema emitirá un mensaje en caso el cliente ya este registrado.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 11

Especificación de caso de uso registrar venta.

Caso de uso		Registrar Venta	
Descripción	Acción en la cual el auxiliar de ventas registra las ventas que realice la empresa, para ello se tiene en cuenta al cliente y los productos que requiere.		
Actor	Auxiliar de Ventas		
Precondición	Acceder al sistema		
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción	
	1	Buscar cliente	
	2	Buscar producto	
	3	Buscar empleado	
	4	Buscar venta	
	5	Registrar venta	
	6	Registrar pago	
Post condición	Generar registro de Ventas.		
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción	
	1	El sistema permitirá realizar la anulación de las ventas siempre y cuando, no se hayan entregado.	
	2	En caso la venta esté en estado pendiente y pasan más de 2 días manteniendo ese estado, se anula automáticamente.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Tabla 12

Especificación de caso de uso registrar distribución.

Caso de uso		Registrar Distribución	
Descripción	Acción en la cual la asistente de distribución podrá registrar las distribuciones que se den en base a los pedidos que se hayan realizado.		
Actor	Asistente de distribución		
Precondición			
	Paso	Acción	
Flujo de Eventos Básicos	1	Buscar pedido	
	2	Buscar asignación de responsable	
	3	Buscar distribución	
	4	Registrar distribución	
Post condición	Generar registro de Distribuciones de Pedidos.		
	Paso	Acción	
Flujo de Eventos Alternativos	1	El sistema permitirá anular la distribución en caso no haya realizado ninguna entrega de pedidos.	
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		

Los diagramas de comunicación muestran la iteración de los objetos de cada caso de uso.

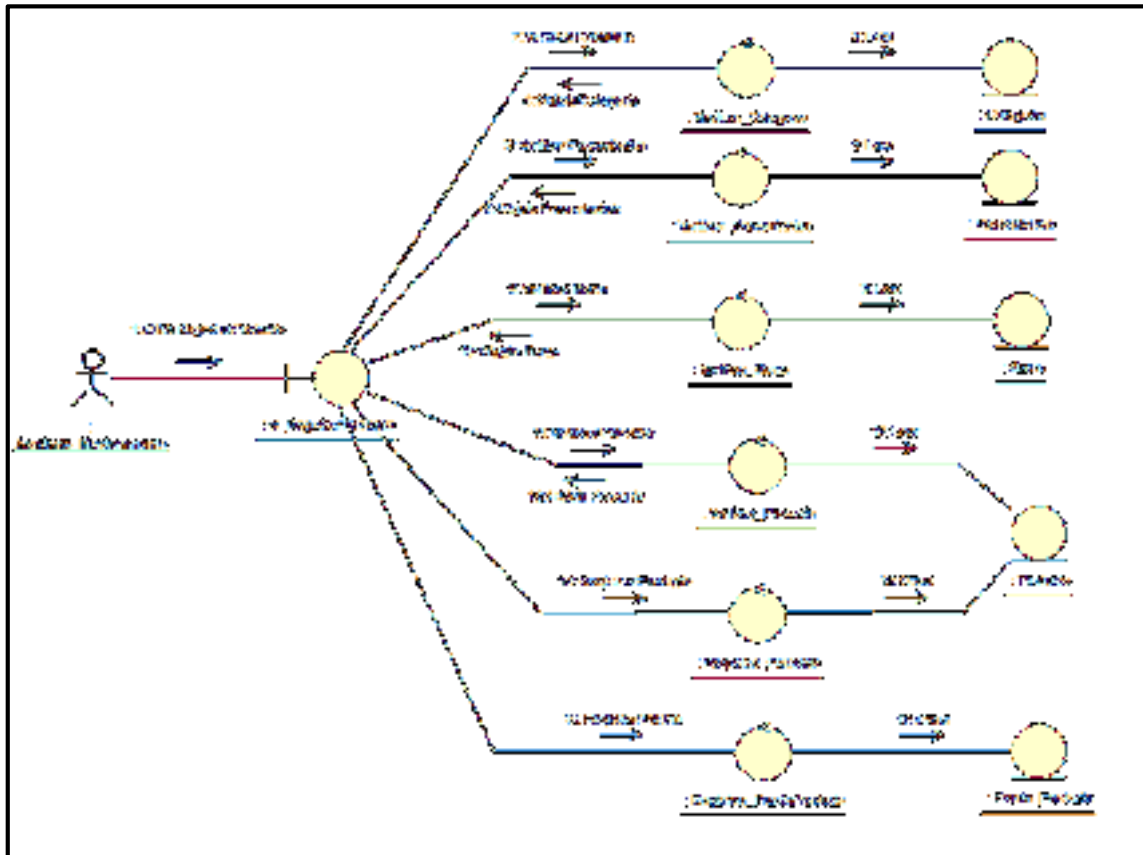


Figura 11. Diagrama Comunicación Registrar Producto

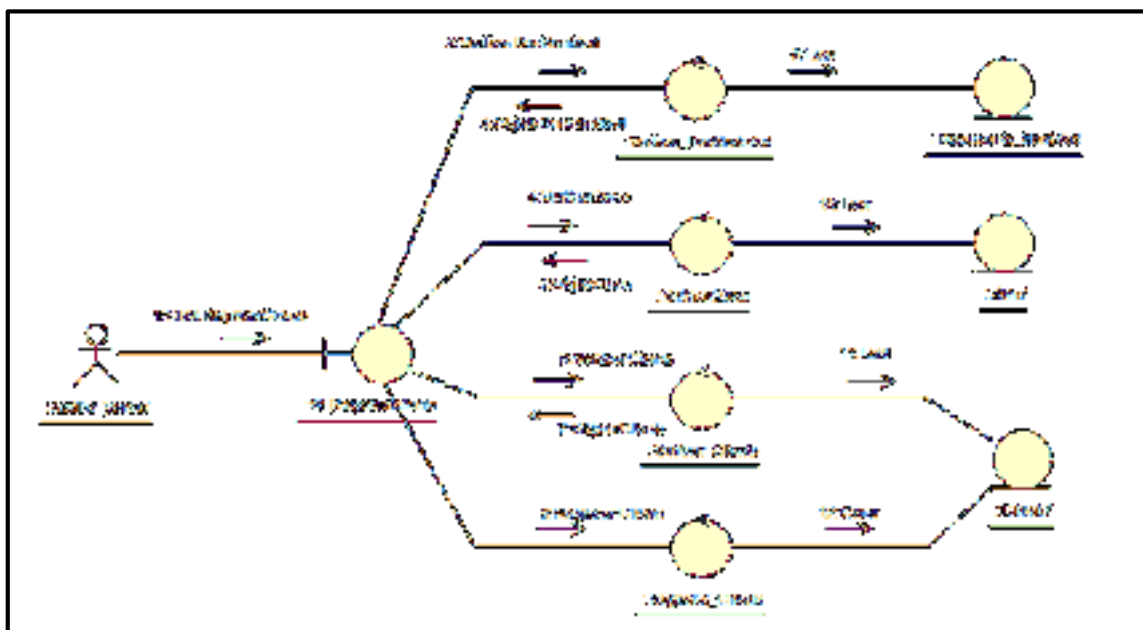


Figura 12. Diagrama Comunicación registrar Cliente

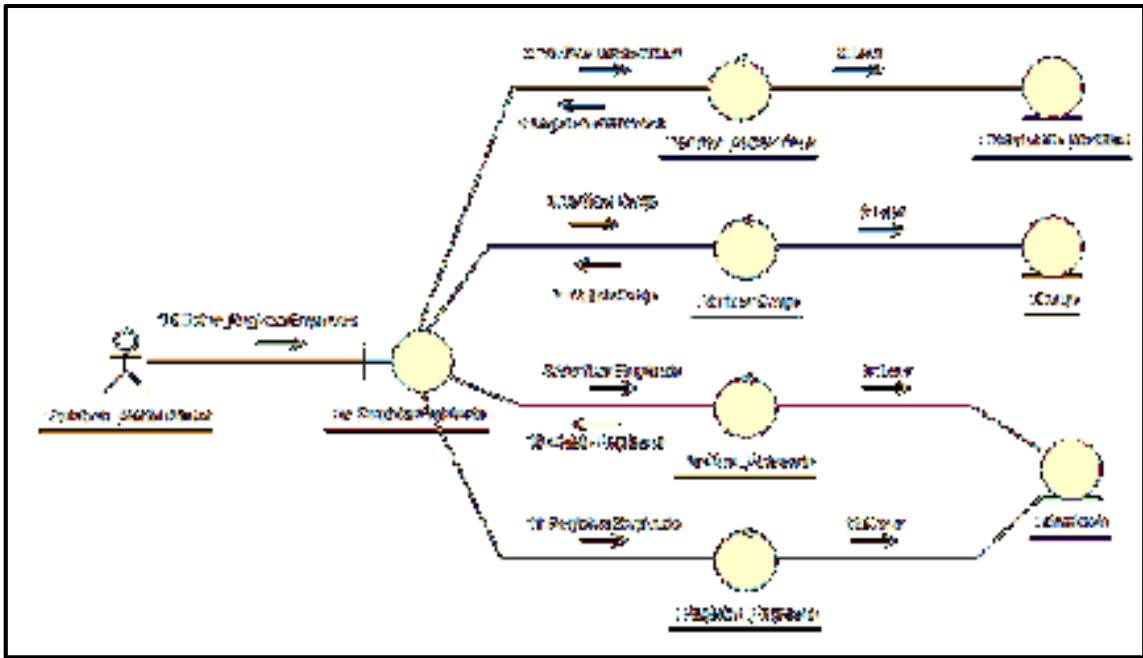


Figura 13. Diagrama Comunicación Registrar Empleado

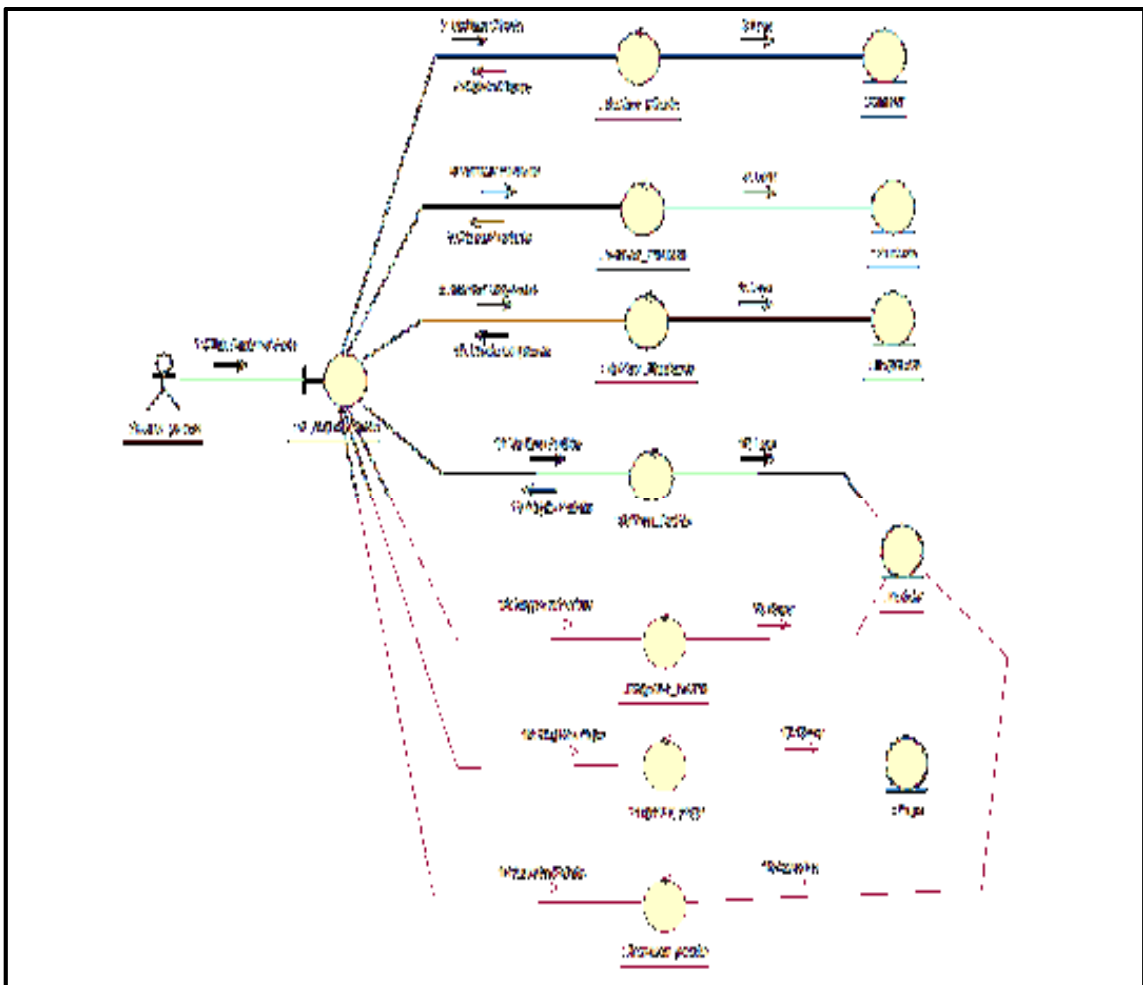


Figura 14. Diagrama Comunicación Registrar Pedido

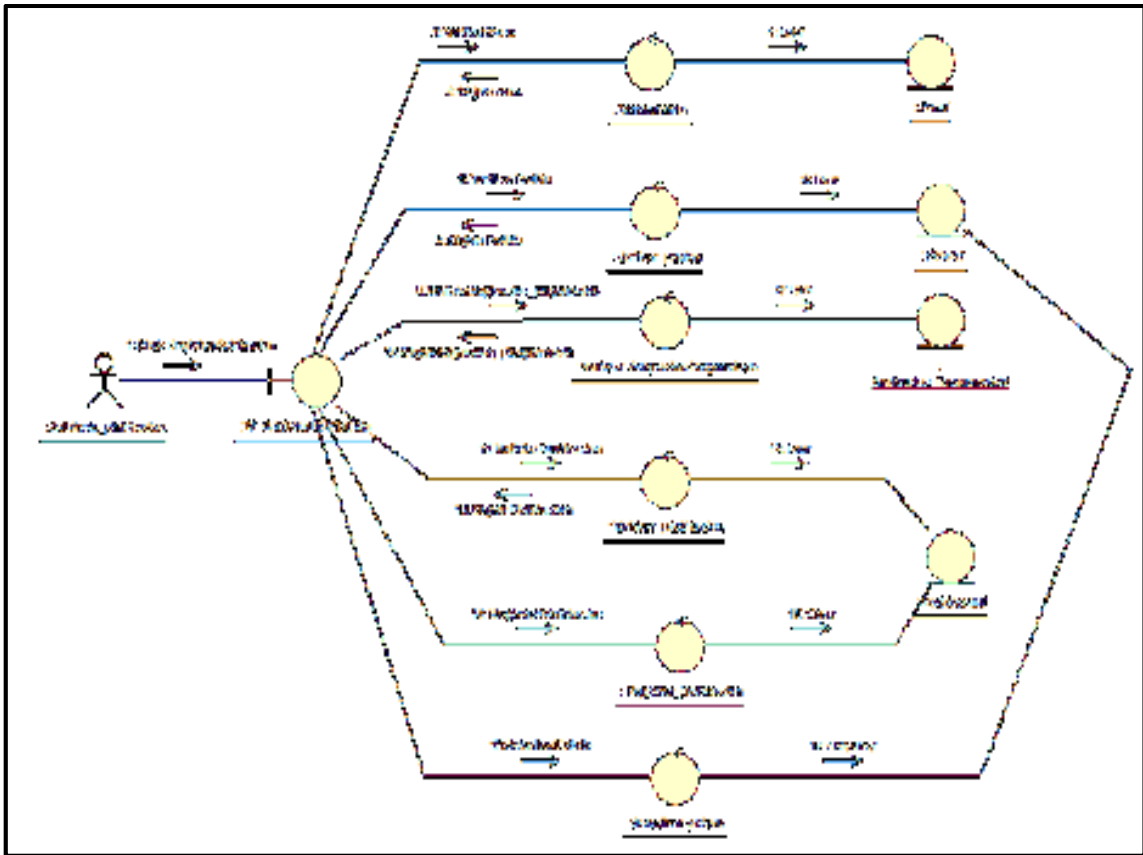


Figura 15. Diagrama Comunicación Registrar Distribución

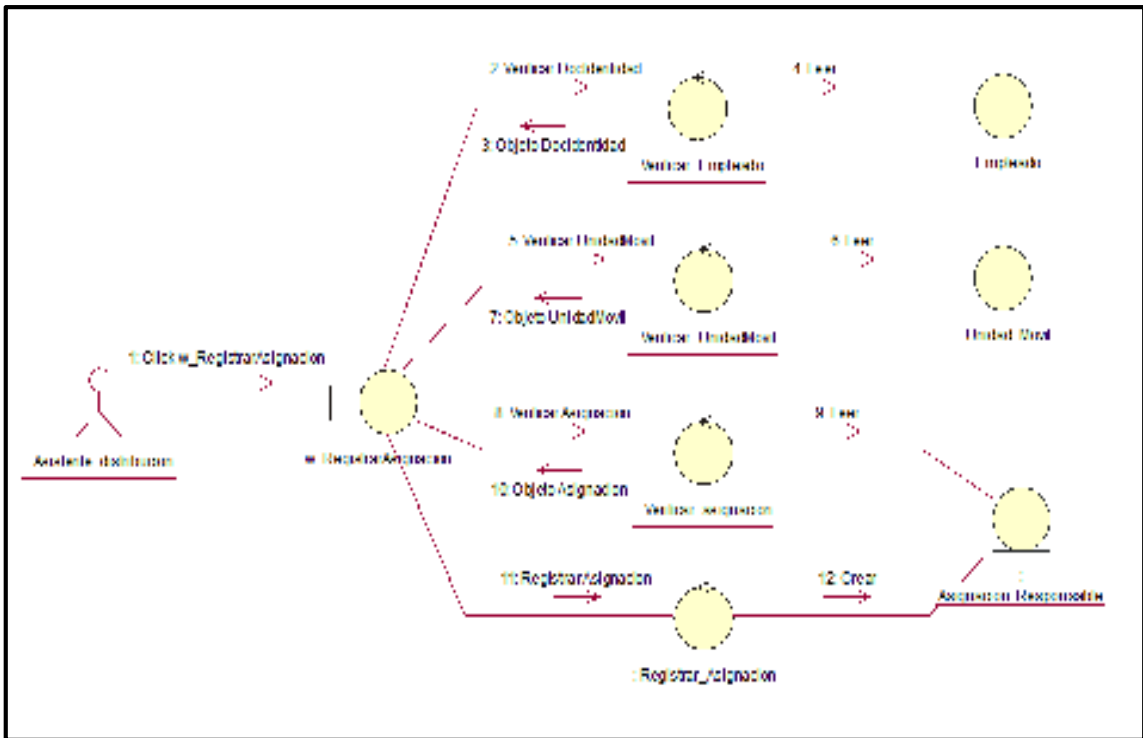


Figura 16. Diagrama Comunicación Registrar Asignación Responsable

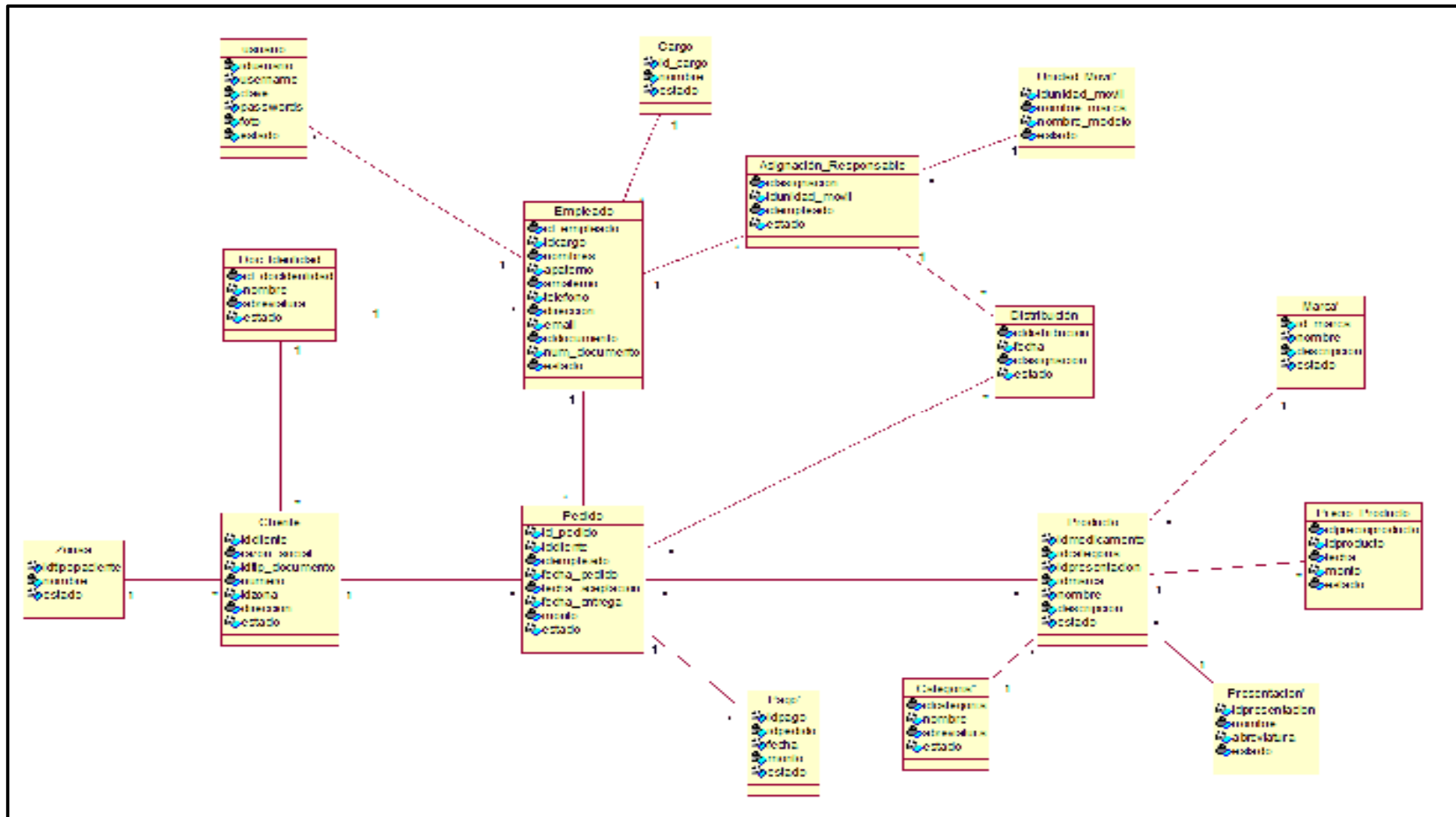


Figura 17. Diagrama de clases de análisis

En el diagrama de secuencia de diseño, se visualiza y/o define de forma ordenada, el funcionamiento de cada una de las ventanas del sistema.

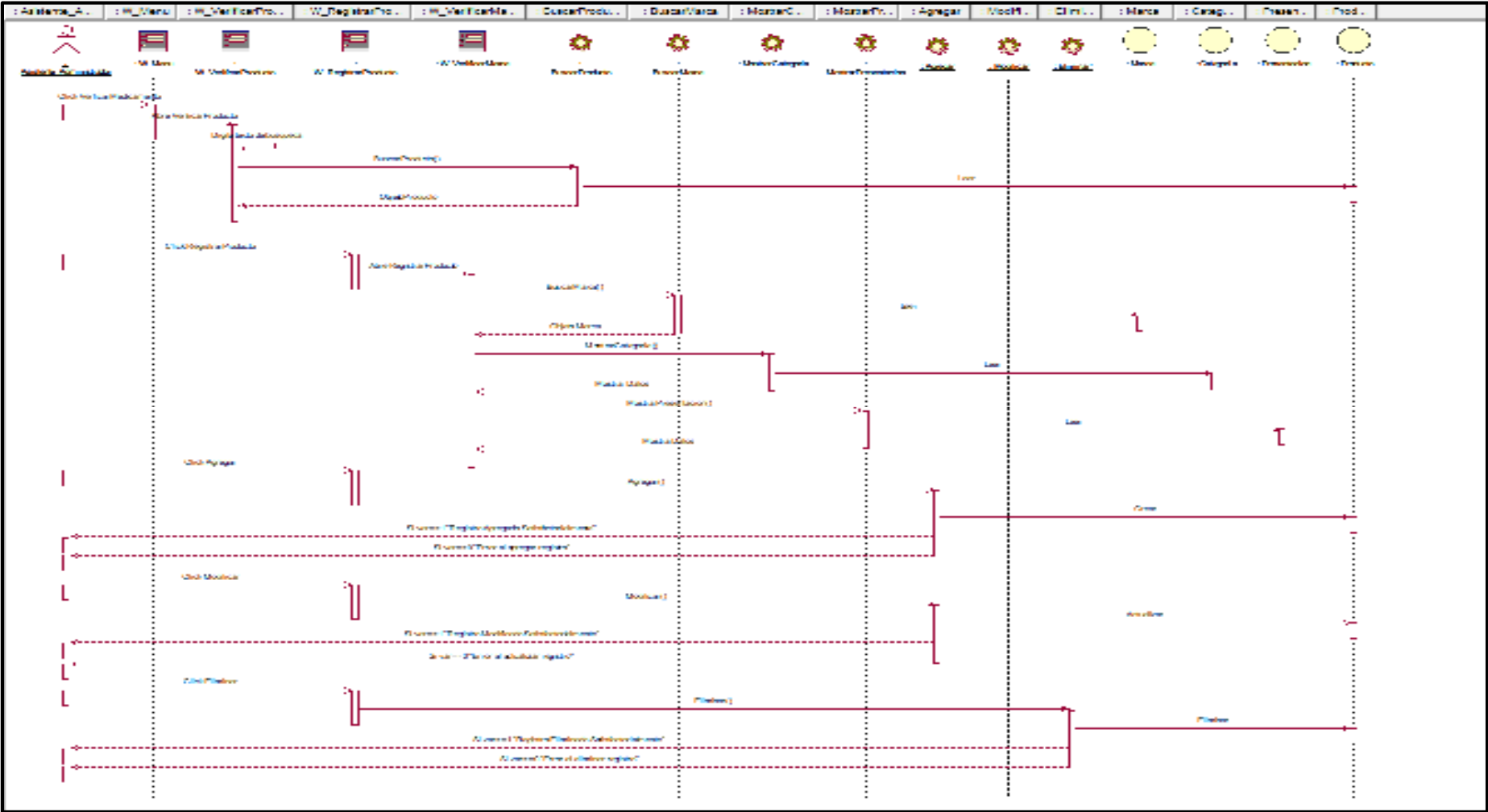


Figura 18. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Producto

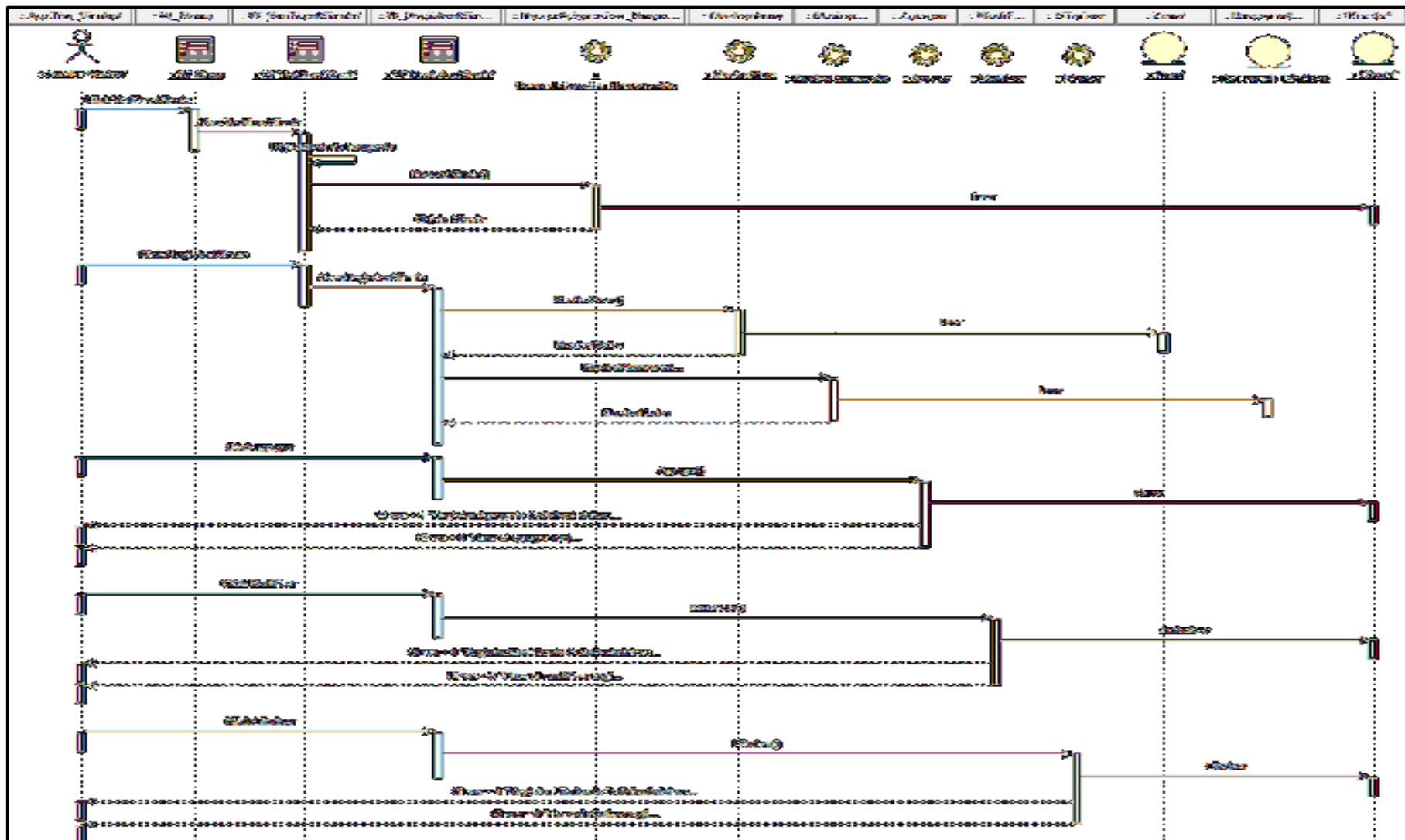


Figura 19. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Cliente

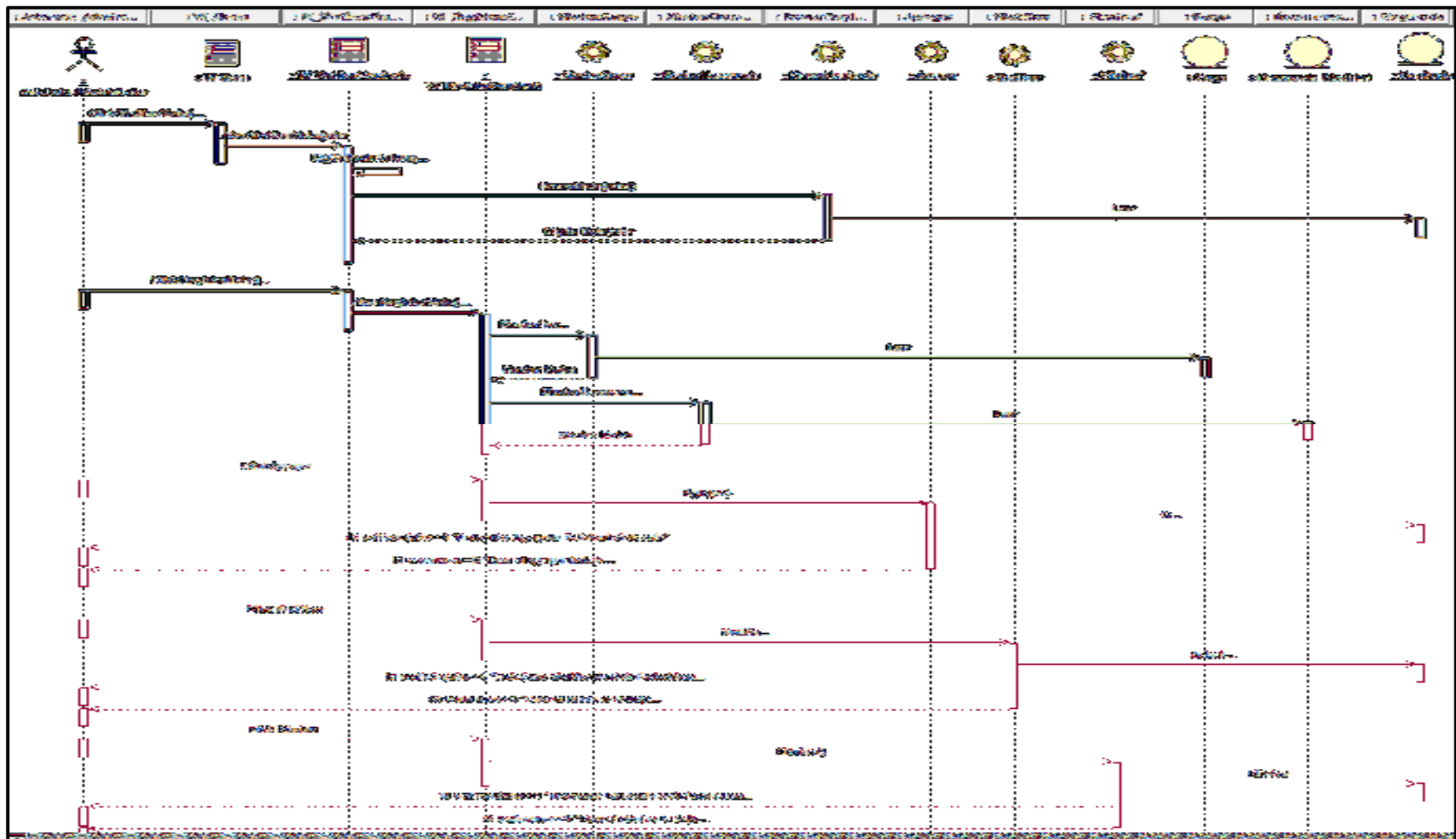


Figura 20. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Empleado

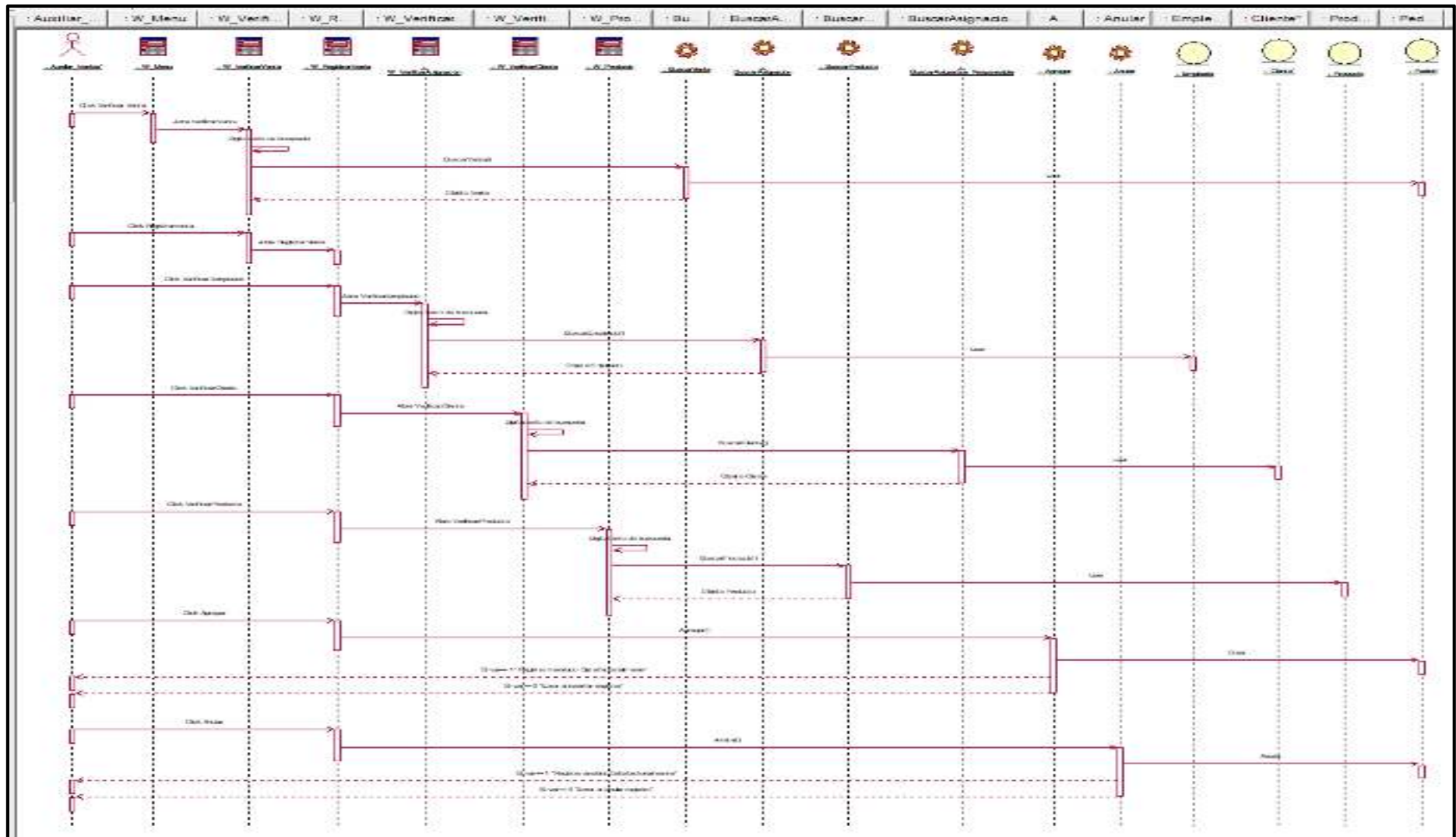


Figura 21. Diagrama de secuencia de diseño Registrar Pedido

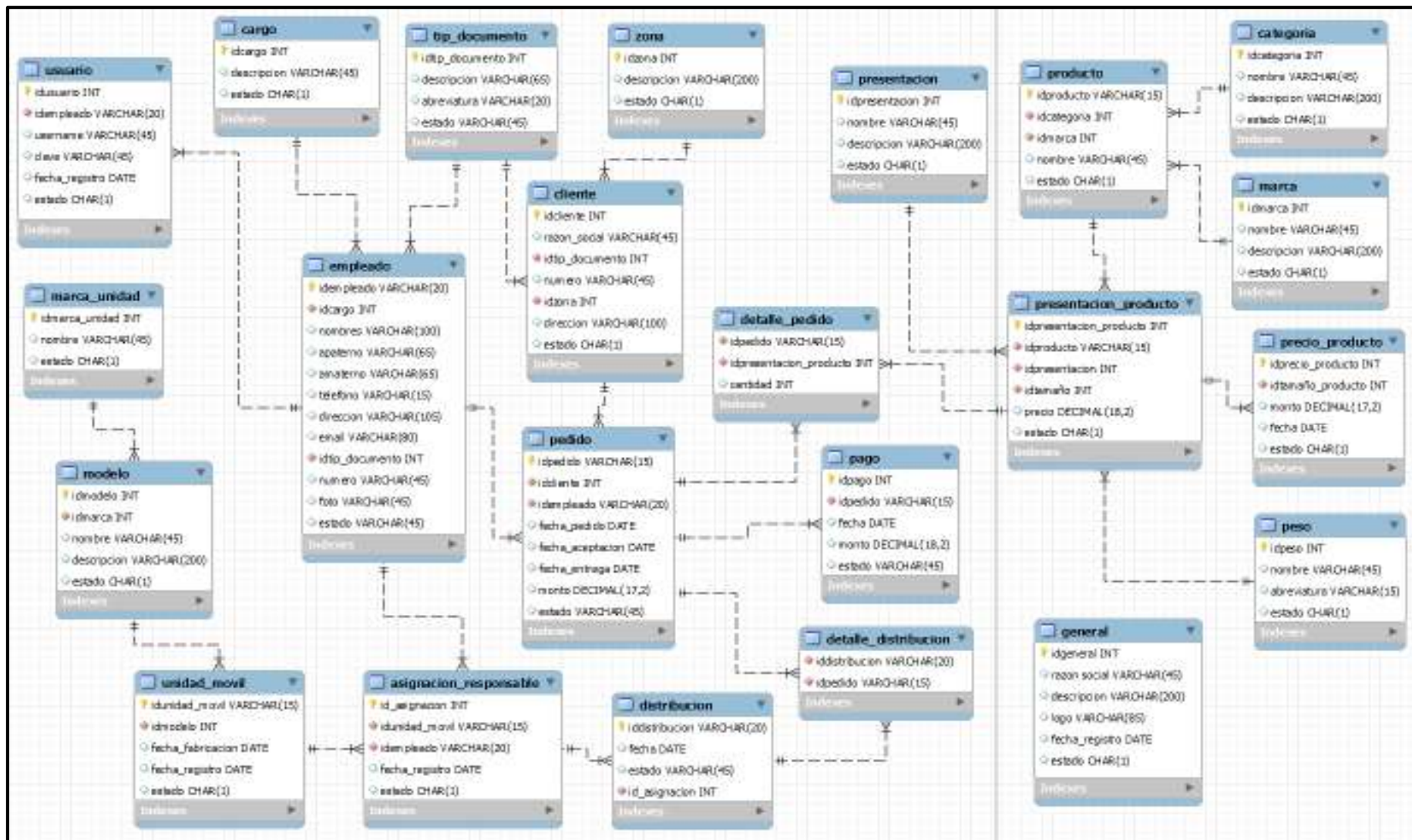


Figura 24. Base de Datos

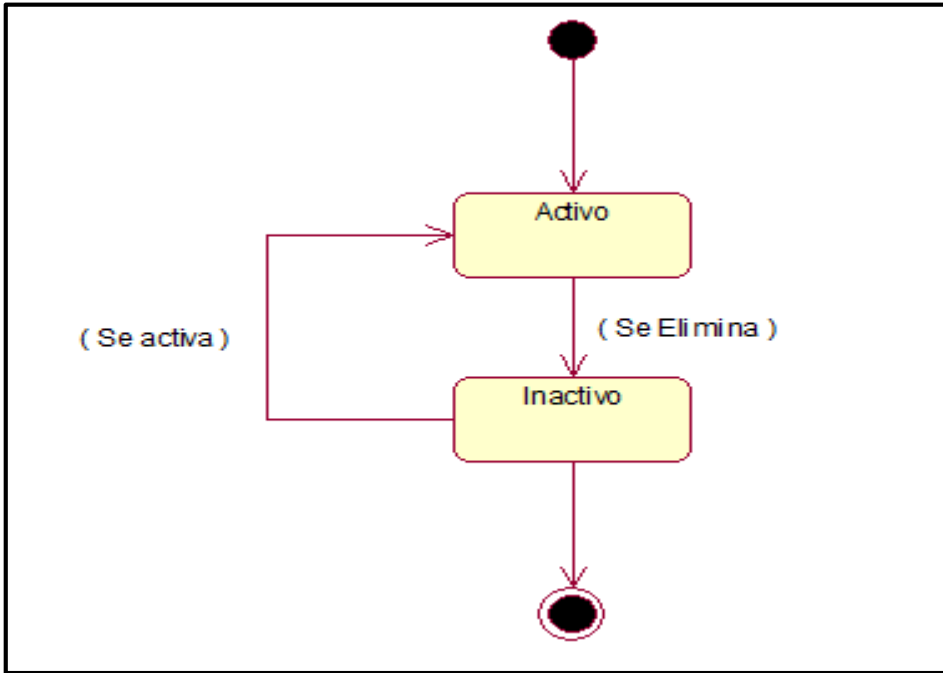


Figura 25. Diagrama de Estado de la Clase Producto.

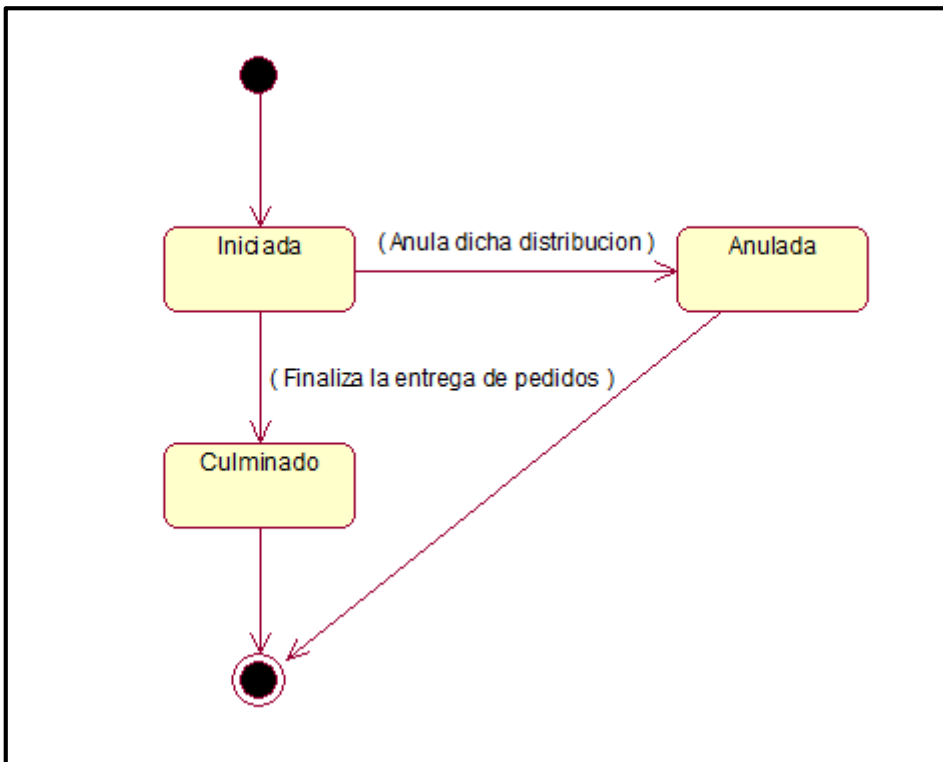


Figura 26: Diagrama de Estado de la Clase Distribución.

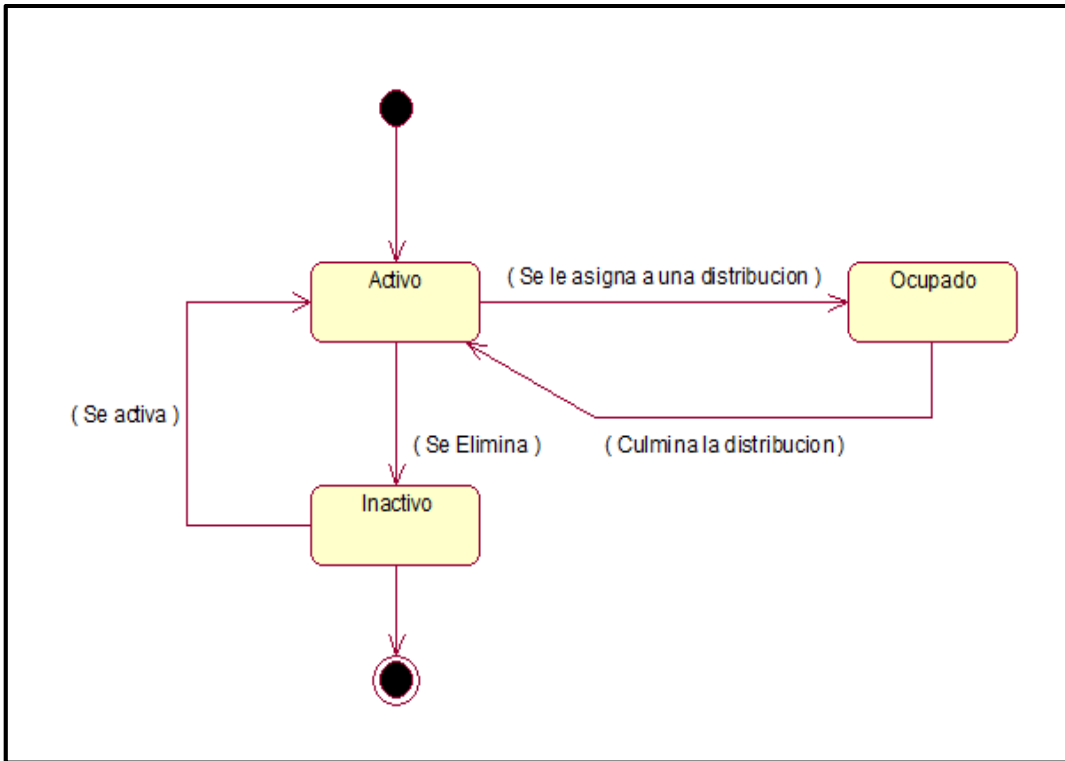


Figura 27. Diagrama de Estado de la Clase Empleado.

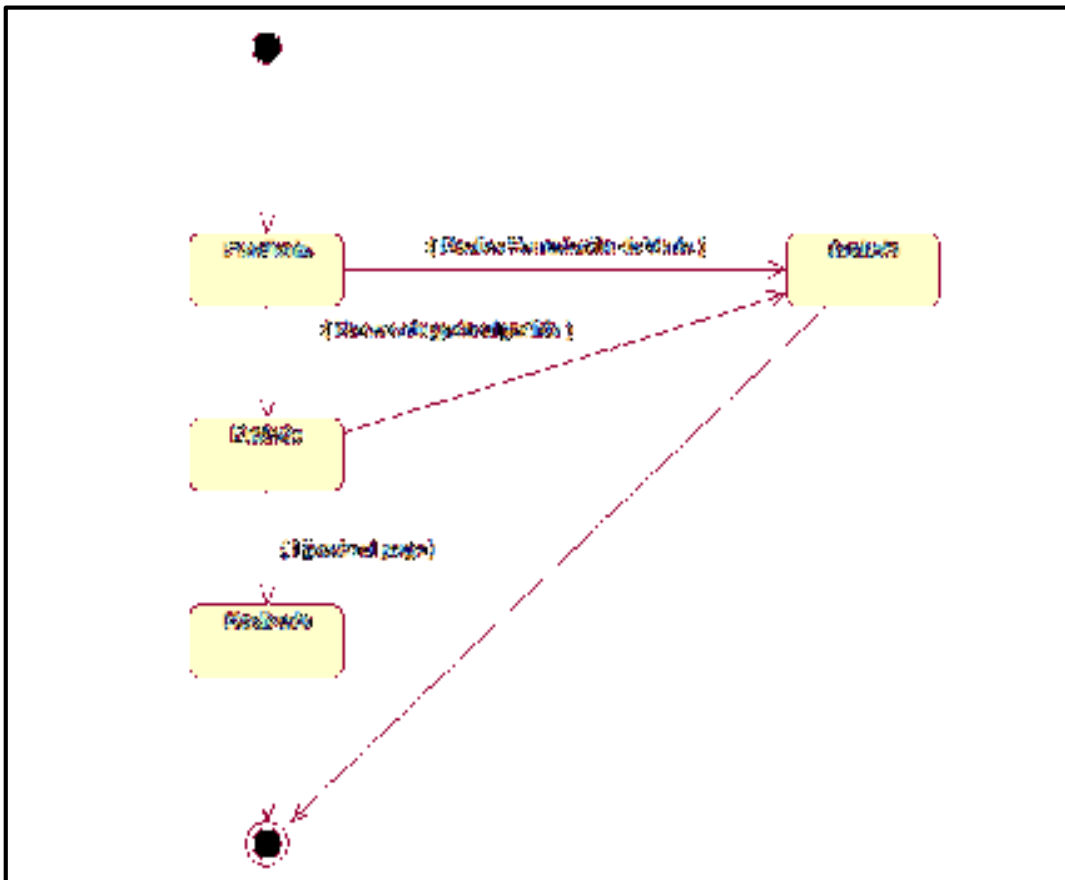


Figura 28. Diagrama de Estado de la Clase Pedido.

El diagrama de componentes nos permite visualizar los componentes de software y así, tener conocimiento de cómo se distribuye el sistema informático.

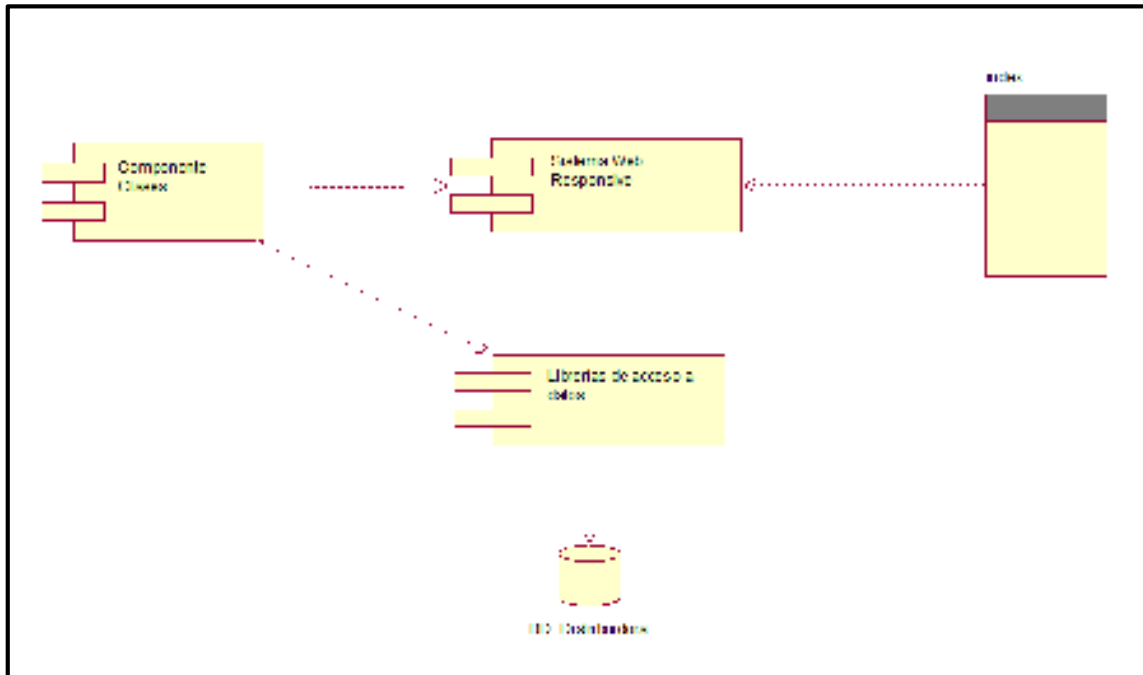


Figura 29. Diagrama de Componentes

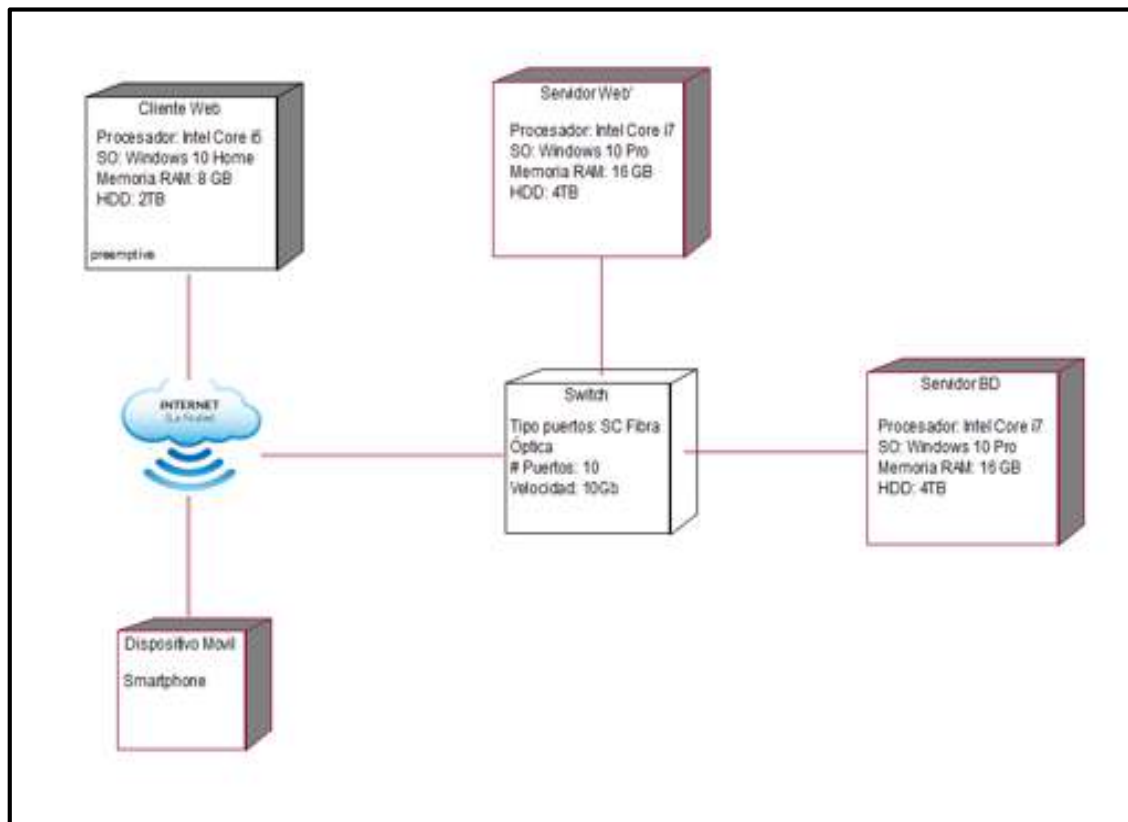


Figura 30. Diagrama de Despliegue

ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS

1. INFORMACIÓN ACERCA DEL PRODUCTO

Código

Categoría *

Marca *

Nombre *

2. PRESENTACIÓN

CANCELAR

Opciones	Codigo	Presentación	Peso	Precio
----------	--------	--------------	------	--------

REGISTRAR PRODUCTO *

Figura 31. Ventana Registrar Producto

INFORMACIÓN GENERAL DE EMPLEADOS

REGISTRAR

CANCELAR

Nombre(s) *

Ingrese nombre...

Teléfono

1234-5678

Apellido Paterno *

Ingrese apellido paterno...

Dirección *

Dirección de Empleado...

Apellido Materno *

Ingrese apellido materno...

Email *

Ingrese email...

Documento de Identidad *

Seleccione Documento de Identidad

Cargo *

Seleccione Cargo

Número *

Número de Documento...

Foto *

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

REGISTRAR INFORMACION

LIMPIAR

Figura 32. Ventana Registrar Empleado

INFORMACIÓN GENERAL DE CLIENTES

REGISTRAR CLIENTE

CANCELAR

Razon Social*

Ingrese nombre .

Zona*

Selecciona Zona

RUC*

Numero de Documento .

Dirección*

Dirección de Cliente.

REGISTRAR INFORMACIÓN

LIMPIAR

Figura 33. Ventana Registrar Cliente

INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES MÓVILES

REGISTRAR UNIDAD MÓVIL

Nro Placa *

Ingreso nro de placa

Marca *

Selecciona Marca

Modelo *

Selecciona Modelo

Fecha de Fabricación

20/04/2021

GUARDAR

LIMPIAR







LISTADO DE UNIDADES MÓVILES

Mostrar

10

registros

Buscar:

Nro Placa	Marca	Modelo	Fecha Fabricación	Fecha Registro	Estado	Acciones
APK-123	Rio	WVA	2021-04-20	2021-04-26	Aprobado	  
PKE-321	Vense	Nissan	2010-03-15	2021-04-26	Aprobado	  

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros.

Anterior



Siguiente

Figura 34. Ventana Registrar Unidad Móvil

ADMINISTRACIÓN DE VENTAS

1. INFORMACIÓN ACERCA DE LA VENTA

Número de Venta

V-202140001

Fecha de Emisión

2021-04-28

Cliente *

Código de Cliente:

CLIENTE

Nombre del Paciente:

2. LISTA (PRODUCTOS)

CANCELAR

Opciones	Código	Producto	Presentación	Cantidad	Precio	Subtotal
	3	Caseosa Inca Kola 1 1/2 Litros	Six Pack	1	S/ 45.00	45.00
	6	Caseosa Fanta 2 Litros	Six Pack	1	S/ 24.00	24.00
	7	Caseosa Fanta 1 1/2 Litros	Six Pack	1	S/ 15.00	15.00
	1	Caseosa Inca Kola 1 Litro	Cocina, paquete	1	S/ 30.00	30.00
	2	Caseosa Inca Kola 2 Litros	Cocina, paquete	1	S/ 64.00	64.00
					Total:	S/ 178.00

AÑADIR PRODUCTO

REGISTRAR VENTA +

Figura 35. Ventana Registrar Venta

ADMINISTRACIÓN DE DISTRIBUCIONES

1. INFORMACIÓN ACERCA DE LA DISTRIBUCIÓN

Número Distribución:

D-2021400007

Zona:

Chimbote

Unidad Móvil *

No Móvil

UNIDAD MOVIL

Descripción de Unidad Móvil:

Personal Responsable:

Responsable:

Fecha de Registro:

28/04/2021

2. REQUERIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN

CANCELAR

Nro Pedido

BUC

Nombre

Dirección

Monto

AÑADIR PEDIDO

Figura 36. Ventana Registrar Distribución

VENTAS

1. INFORMACIÓN ACERCA DE LA VENTA

Numero de Venta

V-2021400011

Fecha de Emisión

2021-04-28

Cliente *

Codigo de Cliente...

CLIENTE

Nombre de Paciente...

2. LISTA(PRODUCTOS CANCELAR)

Opciones	Codigo	Producto	Presentación
----------	--------	----------	--------------

AÑADIR PRODUCTO 

Figura 37. Ventana Registrar Venta (Responsive)

ADMINISTRACIÓN DE DISTRIBUCIONES

1. INFORMACIÓN ACERCA DE LA DISTRIBUCIÓN

Numero Distribución

D-2021400007

Zona

Chimbote

Unidad Movil *

Nro Placa...

UNIDAD MOVIL

Descripcion de Unidad Movil...

Personal Responsable

Responsable...

Fecha de Registro

28/04/2021

Figura 38. Ventana Registrar Distribución (Responsive)

Análisis y discusión

Analizando y discutiendo los resultados de la presente investigación con los resultados obtenidos por nuestros antecedentes, se encontró coincidencia con Guzman (2019) en el sentido que también implementó un sistema informático para controlar las ventas y los inventarios de manera rápida y eficiente, reportando valiosa información oportuna, tal y como ocurre con este trabajo; y, a pesar de que ambos utilizamos diferentes metodologías, RUP vs Scrum se logró mejorar sus resultados pues no solamente se agilizaron los procesos de generación de ventas, chequeo de inventarios, sino que además se logró reducir las pérdidas de dinero y productos con informes en tiempo real de lo acontecido diario, semanal y mensual.

Otra de las coincidencias encontradas, fue con Chavez (2019), en el sentido de que en ambos casos, se logró reducir el tiempo de servicio de atención del personal en las transacciones comerciales, mejorando, en nuestra investigación, las decisiones a nivel administrativa. Así como también se diferenció en la metodología utilizada como Scrum pero con las herramientas de desarrollo PHP, MySQL, Javascript, JQuery, HTML5, CSS3; las mismas que se utilizaron en este trabajo, se logró mejorar el nivel de satisfacción de los clientes así como la sensibilización del personal en el uso de las buenas prácticas para mejora de su desempeño laboral; y a decir de lo obtenido por Chavez y Rubiños (2018), se agrega la coincidencia hallada en todo lo anterior mas la aplicación móvil implementada en el proceso de ventas.

A su vez, los resultados de Ruiz y Vilchez (2018), en su aplicativo web móvil implementado, coincide con lo realizado en este trabajo en el uso de la metodología el entorno de Rational Unified Process (RUP) que en ambos casos, sirvió para el análisis, implementación y documentación del trabajo realizado; soportado por las herramientas en común de, PHP y MySQL, logrando mejorarse en la presente investigación, la gestión de los servicios de ventas y distribución de los productos mejorando los tiempos de las entregas así como reduciendo el tiempo promedio de atención de un pedido, de la consulta de la ubicación de los pedidos, logrando aumentar el nivel de satisfacción de su personal, en la empresa Aje India PVT LTD.

Otro de los trabajos que dieron soporte al presente, fue el realizado por Arana (2014), puesto que en ambos casos se logró automatizar y sistematizar, con

aplicativo informático, los procesos de compras, ventas y control de inventario de los productos que ofrecen a sus clientes utilizando también PHP como lenguaje de programación y los datos fueron almacenados y gestionados con MYSQL; sin embargo, con esta investigación, se ha logrado un tratamiento de la información sobre las compras y ventas realizadas con mayor eficiencia y eficacia; así como una mayor satisfacción de los clientes por el servicio recibido, seguido de una oportuna toma de decisiones debido a los reportes generados.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Se logró desarrollar un sistema informático web responsive de venta y distribución para la empresa Aje India LVT LTD.
- Se analizaron los procesos de las ventas y distribución que tienen lugar en la empresa Aje India PVT LTD, logrando establecer los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Se logró modelar el proyecto, mediante la metodología RUP que permitió la elaboración de los diagramas de la arquitectura del software en forma ordenada y secuencial.
- Se logró construir el sistema informático web responsive utilizando herramientas tecnológicas de desarrollo web, evidenciando una utilidad práctica para la empresa y todo el personal que lo utiliza.

Recomendaciones

- Se recomienda analizar periódicamente los procesos de las ventas y distribución que tienen lugar en la empresa Aje India PVT LTD, evaluando su posible actualización en los requerimientos y necesidades.
- Se recomienda utilizar la metodología RUP para trabajos similares y afines, por tratarse de procedimiento con un orden lógico y cronológico de acuerdo a las necesidades de las empresas que lo requieran.
- Se recomienda evaluar periódicamente el sistema informático web responsive implementado actualizando las versiones de las herramientas tecnológicas de desarrollo web utilizadas, para garantizar su permanencia en el tiempo.

Referencias bibliográficas

- Alcaraz, R (2017). *Webs y aplicaciones: una aproximación desde el punto de vista de la experiencia de usuario*. Revista de biblioteconomía y documentación.
- Alegre, L y otros (2000). *Fundamentos de economía de empresa: perspectiva funcional*. Barcelona. Segunda edición. Ariel económica editores.
- Andersen, A (1997) *Diccionario Espasa. Economía y negocios*. Madrid. Editorial Espasa Calpe.
- Arana, J. (2014). *Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de ventas de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos marcos en la parroquia Posorja Cantón Guayaquil, provincia del Guayas*. Universidad estatal Península Santa Elena. La Libertad. Ecuador.
- Carrillo, J. (2017). *Procesos RUP*. Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. ULADECH. Perú.
- Chavez, D y Rubiños, G (2018). *Implementación de una aplicación móvil para el proceso de venta en una empresa de Telecomunicaciones*. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima. Perú.
- Chavez, J (2019). *Implementación de una aplicación web para optimizar la gestión de la óptica Chavez, Lima, 2018*. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco. Perú.
- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. En J. D. Gauchat, *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Barcelona.
- Friedman, L y Furey, T (2000). *Canales de venta*. Mexico. Primera edición. Pearson Edición.
- Garafalo, G (1998). *Guía práctica para ventas y marketing*. México. Primera edición. Prentice Hall.
- Gilfillan, I. (2003). *La biblia de MySQL*. Madrid.

- Guzmán, G (2019). *Implementación del sistema de gestión de ventas e inventario para empresa comercializadora de bebidas*. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima. Perú.
- Informática, T. (2019). *Tecnología Informática*. Obtenido de <https://tecnologia-informatica.com/que-es-sistema-informatico/>
- Kendall, K., & Kendall, J. (2011). *Análisis y diseño de sistemas*. México.
- Mateu, C. (2004). *Desarrollo de aplicaciones web*. Barcelona.
- Metodologia Rup*. (23 de 10 de 2017). Obtenido de Diaz Duran, Carlos: <https://metodolorup.blogspot.com/>
- Minera, F. (2014). *PHP desde Cero*. Buenos Aires.
- Montalbán, I., & Vazquez, M. d. (2014). *Gestión de Bases de Datos*. Madrid: IBERGARCETA PUBLICACIONES S.L.
- Morillas, A. (2016). *Sistema de Información Turístico Web Responsive para mejorar la promoción del turismo en la Región La Libertad*. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo. Perú.
- Munch, L (2019), *Modelo de negocios*. Editorial Patria. México.
- Pérez Valdés, D. (26 de 10 de 2007). *Maestro del WEB by Platzi*. Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- Pérez, J. (2008). *Introducción a CSS*.
- Rueda, J (2006). *Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar J2EE*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2000). *El lenguaje unificado de modelado*. Madrid: Pearson Education S.A.
- Ruiz, J y Vilchez, D (2018). *Desarrollo de una aplicación web y móvil para mejorar la gestión del servicio delivery en el minimarket “La economía” de la ciudad de Nuevo Chimbote*. Universidad Nacional del Santa. Chimbote. Perú.

- S. Pressman, R. (2010). *Ingeniería de software - Un enfoque práctico*. México D. F.: The McGraw-Hill.
- Schmuller, J. (2001). *Aprendiendo UML en 24 horas*.
- Telematel. (22 de Mayo de 2018). *Telematel*. Obtenido de <https://www.telematel.com/blog/rotura-de-stock/>
- Valdés, P. (2015). *InboundCycle*. Obtenido de <https://www.inboundcycle.com/proceso-de-venta-que-es-y-como-funciona>
- Vasquez, R y Trespalacios, J (2016). *Estrategias de distribución comercial. Diseño del canal de distribución y relación entre fabricantes y detallistas*. Editorial Paraninfo. Mexico.
- Welling, L y Thomson, L (2016). *Desarrollo web con PHP y MySQL*. Editorial Anaya Multimedia. Mexico DF.

Anexos

CUESTIONARIO APLICADO A LOS JEFES REGIONALES DE LA EMPRESA AJE INDIA PVT LTD

Estimado Sr(a), el presente cuestionario tiene por finalidad recoger información valiosa respecto del servicio de venta y comercialización que brinda la empresa Aje India PVT LTD, por lo que se le solicita la mayor veracidad en sus respuestas:

1. ¿Qué tan satisfecho se siente con la atención manual que realizan los prevendedores de la empresa AJE INDIA PVT LTD
 - a) Totalmente satisfecho
 - b) Poco satisfecho
 - c) Nada satisfecho

2. ¿Está de acuerdo con los horarios establecidos para visitar a los clientes para que realicen sus pedidos de los productos a la empresa AJE INDIA PVT LT?
 - a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo

3. ¿Está de acuerdo con la fecha de entrega de los pedidos de productos de la empresa AJE INDIA PVT LT a sus clientes?
 - a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo

4. ¿Los reportes que se necesitan mensualmente para sus controles de flujo son eficientes?
 - a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo

5. ¿Cuándo sus clientes son numerosos se abastece con el sistema actual (manual) para administrar los pedidos?
 - a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo
6. ¿Cree que el control de ventas manual genera una importante pérdida de tiempo?
 - a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo
7. ¿Sus cuadros del cierre del día les permite tener un buen control de ventas y comercialización?
 - a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo
8. ¿Se le ha extraviado información importante de sus ventas y comercialización en los últimos meses?
 - a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo
9. ¿Qué tan eficiente es su control con las cantidades de productos que se atienden con los pedidos?
 - a) Totalmente eficiente
 - b) Poco eficiente
 - c) Nada eficiente

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de un Sistema Informático para el control de las ventas y comercialización de los productos de la empresa Aje India PVT LTD?
- a) Totalmente De Acuerdo
 - b) Poco De Acuerdo
 - c) Nada De Acuerdo