

**INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL  
EMPRESA HE SOCIEDAD DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL  
-SOMANTI LTDA- BARRANQUILLA**

**KELVIN FERNANDO NAVARRO QUIROZ**

**19768907**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES  
ADMINISTRACION COMERCIAL Y DE SISTEMAS  
PAMPLONA  
2015**

**INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL  
EMPRESA HE SOCIEDAD DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL  
-SOMANTI LTDA - BARRANQUILLA**

**KELVIN FERNANDO NAVARRO QUIROZ**

**19768907**

**Informe presentado como requisito final para optar al título de  
Administradora Comercial y de Sistemas.**

**ALVARO PARADA CARVAJAL**

**Director**

**Centro de Práctica Empresarial**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES  
ADMINISTRACION COMERCIAL Y DE SISTEMAS  
PAMPLONA**

**2015**

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

**Pamplona, Norte de Santander. 03 de diciembre de 2015**

***"El agradecimiento es la memoria del corazón." – Lao-tse; por lo mismo agradezco a los docentes que dejaron su huella en el corazón y en mi mente, de la misma manera a mi familia y a personas que hoy día no están a mi lado, quienes fueron apoyo firme durante mis momentos más duros y felices, , a los amigos que estuvieron a lo largo de todo este proceso con los cuales compartí momento que hoy recuerdo con tanto aprecio, pero ante todo gracias al Dios todopoderoso que siempre me dio la fortaleza para poder abordar este gran momento que no me dejó flaquea .***

## Contenido

pag.

1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.....	13
1.2 ASPECTOS CORPORATIVOS .....	14
1.2.1 MISIÓN:.....	14
.....	14
1.2.2 VISIÓN: .....	14
.....	14
1.2.3 VALORES:.....	14
1.2.4 OBJETIVOS.....	15
1.2.5 METAS .....	15
1.3 DIAGNOSTICO .....	15
1.3.1 MERCADEO .....	15
1.3.2 POLITICA DE PRODUCTO O SERVICIO.....	15
1.3.3DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO. ....	15
Productos comercializados por la empresa .....	16
1.3.5 Comparación de estos P/S con los de la competencia .....	18
1.3.6Variedades de productos y servicios en relación a la competencia .....	19
1.3.7 POLITICA DE PRECIOS .....	22
1.3.8POLITICA DE DISTRIBUCION.....	23
<b>POLITICA DE COMUNICACIÓN</b> .....	24
1.3.9EL CLIENTE.....	24
<b>1.4 ANALISIS DOFA</b> .....	27
1.4.1DEFINICION DE LAS ESTRATEGIAS DE LA MATRIZ DOFA .....	31
1.5 DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO.....	33
1.5.1FUNCIONES ASIGANDAS AL ESTUDIANTE EN PRÁCTICA .....	34
1.6 ESTRUCTURACION DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO.....	35
1.6.1TITULO: .....	35
1.6.2 OBJETIVO GENERAL.....	35

1.6.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	35
1.6.4 JUSTIFICACIÓN .....	36
<b>1.7 DESARROLLO DE PROPUESTA DE MEJORAMIENTO .....</b>	<b>40</b>
.....	40
Sistemas de Información.....	40
1.7.3 Definición del concepto de Modelo .....	42
1.7.4 DEFINICION Y USO DE UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) .....	43
1.7.4.1 ¿PARA QUÉ SIRVE UML?.....	45
1.7.4.2 ¿PORQUE ES IMPORTANTE UML? .....	46
1.7.4.3 Beneficios de esta tecnología.....	46
1.7.4.4 SERVICIOS NECESARIOS PARA IMPLANTAR ESTA TECNOLOGÍA.....	48
1.7.4.5 ELEMENTOS DE UML.....	49
1.7.4.5 Elementos .....	52
<b>1.8 DISEÑO DE LA EJECUCION.....</b>	<b>57</b>
1.8.1 Tipo de metodología.....	57
1.8.2 Población y Muestra:.....	58
1.8.3 Muestra.....	58
1.8.4 Técnica, Instrumentos, fuentes e informantes .....	58
<b>Forma de Análisis de Información.....</b>	<b>59</b>
1.8.4 Metodología de Desarrollo .....	59
1.8.5 CONTROLAR VENTAS.....	60
1.9 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS .....	87
1.9.1 Resultados para la aplicación del PRE-TES del modelo desarrollado .....	87

## LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Variedades de productos y servicios en relación a la competencia - elaboración propia	23
Tabla 2. 1definicion de las estrategias de la matriz dofa	33-35

## GLOSARIO

**Sistemas de Información (SI):** los sistemas de información son herramientas para el almacenamiento, registro, procesamiento y publicación de información, destinada a soportar a un grupo de personas que actúan de manera integral con un objetivo común (Checkland & Holwell

**UML:** son las siglas de “Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado”. Se trata de un estándar que se ha adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas para crear esquemas, diagramas y documentación relativa a los desarrollos de software (programas informáticos).

## RESUMEN

La práctica profesional, se encuentra orientada a ayudar a la formación del alumno. Por lo que la finalidad de este informe es dar a conocer como se ha llevado a cabo la realización de las prácticas profesionales, en la empresa He Somanti Ltda en la dependencia Mercadeo y venta. En un periodo de tiempo de cuatro meses en la que se lleva a cabo en un periodo de 14 de agosto a 01 de diciembre de 2015.

En la cual se brido apoyo a esta departamento y se desarrolló la propuesta de mejoramiento la cual consisto diseñar un modelo que pueda a ayudar a estructurar la arquitectura de acuerdo a los requerimientos que se adapte a un sistemas que apoye la gestión comercial y no al como tal software utilizando conceptos orientados a objetos.

Tomando como como punto de partida para el desarrollo de la presente propuesta Un diagnóstico de la situación actual de la empresa, posteriormente un análisis DOFA como resultado la adopción D3, D4, D2, O4: recomienda la Consecución de software para control de costos para mejorar los tiempos de respuesta que permita obtener información de los costos en estado real para la toma de decisiones que permitan mantener el valor agregado al producto.

La presente propuesta es de tipo: Descriptiva y aplicada, porque se utilizará la un modelo orientado al desarrollo de tecnología de la información para luego aplicarla a través de un sistema informático y descriptiva porque se analizará los datos recogidos a través de nuestro instrumento de recopilación para luego procesarlo a través de cuadros estadísticos que luego serán explicado en función de nuestras variables independientes y dependientes.

## ABSTRACT

Professional practice is aimed at helping the student's training. So the purpose of this report is to present as carried out the realization of professional practices in the company Somanti Ltda in marketing and sales department. In a period of four months in which it is carried out over a period of August 14 to December 1, 2015.

In which support for this department was hybrid and improvement proposal, which consist design a model that can help structure the architecture according to the requirements to adapt to a system that supports business management and not as developed such software using object-oriented concepts.

Taking as a starting point for the development of this proposal a diagnosis of the current situation of the company, then a Dofa analysis resulted in the D3, D4, D2, O4 adoption: recommended achieving cost control software that allows information to real state costs for decision making that will maintain the value added to the product.

This proposal is of type: Descriptive and applied because oriented to the development of information technology model is used to then apply through a computer and descriptive system because the data collected through our collection instrument will be analyzed for then processing it through statistical chart will then be explained in terms of our independent and dependent variables.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente informe tiene como finalidad evidenciar las fases adelantadas, en el trabajo de grado ejecutado bajo el convenio de cooperación para el desarrollo de prácticas profesionales entre universidad de pamplona y la empresa He Somanti Ltda localizada en la ciudad de Barranquilla –Atlántico, siendo esta una empresa dedicada a las actividades de mantenimiento y alquiler de equipos para el mantenimiento metalmecánico estructural prestadora de este tipo de servicios a diferentes industrias en la región del caribe colombiano.

Se recopila su reseña histórica, todos los sucesos que conllevaron a su constitución y los diversos acontecimientos de su actualidad. Se presenta a su vez sus aspectos corporativos , y un diagnostico general de cada departamento que conforma la organización, a su vez se muestra una descripción minuciosa del área de trabajo y las funciones asignadas como pasante dentro de la empresa, se presenta la propuesta a implementar, sus objetivos generales, específicos y su correspondiente justificación.

En la sociedad de mantenimiento industrial He Somanti Ltda de Barranquilla se realiza un diagnostico como tal, por medio de la observación directa para mirar cuáles son los principales inconvenientes en el área comercial.

Por consiguiente, surge la necesidad de desarrollar un modelo para dar los primeros pasos al desarrollar de un sistema de información de apoyo a la optimización de las activadas de la gestión comercial de la empresa He Somanti Ltda. Por último se

evaluó el modelo por un panel compuesto por directivos de la empresa, y un profesional asignado por agencia Lahendus Company sas, especializada en el desarrollo de software la cual actuó como revisora del modelo propuesto para avanzar al desarrollo de dicho sistema de información .

**1. INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL**

**EMPRESA HE SOCIEDAD DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

**-SOMANTI LTDA - BARRANQUILLA**

**1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA**

En su inicio a mediados de los 90 se creó con el nombre de GASES HELIO por su actividad que solo se dedicaba a la comercialización de gases industriales para la industria metalmecánica, en la actualidad todavía es reconocida con el mismo nombre, el cual en 2009 cambio su razón social a HE SOCIEDAD DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL SOMANTI LTDA, con la visión empresarial del Sr. Helio David Pava Arzuza, se ha ido expandiendo a largo plazo incursionando en el sector de mantenimientos industrial.

HE SOMANTI es una pyme que se encuentra localizada en la ciudad de Barranquilla –Atlántico , donde su principal actividad ha sido el suministro de servicios técnico profesional aplicados en campo de reparación, mantenimiento industrial, naval tipo estructural, alquiler de equipos de mantenimiento metalmecánico y venta de gases industriales cuenta con una cede principal, administrativa ubicada CR 53 #47 -41 en el historio sector del barrio Bajo , un astillero ubicado en sector industrial de vía 40 para en mantenimiento de embarcaciones de alto calado y un taller-bodega de mantenimiento de maquinaria ubicado en el municipio de Bosconia -Cesar

En la actualidad cuenta 22 empleados que se encuentran distribuidos en sus diferentes establecimientos.

## **1.2 ASPECTOS CORPORATIVOS**

### **1.2.1 MISIÓN:**

Somos una empresa altamente capacitada para la prestación de servicios en el área de la metalmecánica de forma eficaz eficiente oportuna y confiable en un ambiente laboral de bienestar de tal forma que se satisfagan las necesidades de nuestros clientes y así obtener mayor rentabilidad.

### **1.2.2 VISIÓN:**

Ser una empresa líder e innovadora en la prestación de servicios en el área de metalmecánica certificándonos en calidad, motivando a nuestros colaboradores, de tal forma que se respalde y garantice la prestación de un servicio de manera eficiente y eficaz en un ambiente de desarrollo y mejoramiento continuo.

### **1.2.3 VALORES:**

- Conocimiento del cliente y satisfacción de sus necesidades.
- Productividad.
- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad por resultados con empoderamiento.

#### **1.2.4 OBJETIVOS**

Los objetivos que la empresa tiene definidos son los del sistema de gestión de la calidad:

- Aumentar la satisfacción del cliente.
- Aumentar la participación en el mercado.
- Productos y servicios con calidad.
- Mantener la motivación del personal.
- obtener la certificación ISO 9001.

#### **1.2.5 METAS**

- Crecimiento en la facturación en un 15% anual.
- Mantener el costo de mercancía vendida en un 78%.
- Reducción de los tiempos de respuesta en los servicios prestados.
- Reducción de inventarios en un 5%.

### **1.3 DIAGNOSTICO**

La empresa está distribuida por departamentos:

#### **1.3.1 MERCADEO**

#### **1.3.2 POLITICA DE PRODUCTO O SERVICIO**

#### **1.3.3DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO.**

En la empresa existe una mezcla de productos y servicios ofertado, en relación a los servicios la empresa ha ido diversificado la gama de servicios identificando algunas necesidad insatisfechas en el mercado incursionando cada vez más en este sub sector de la economía a continuación describimos los productos y servicios

#### **Servicios de mantenimiento a:**

- Motores, bombas
- Reductores
- Plantas
- Calderas, molinos
- Maquinaria en general
- Montajes estructurales
- Soldaduras especiales
- Todo en inoxidable
- Mantenimiento de dársenas, bocatomas, tuberías de solución y descargas de acueductos.
- Arriendo de máquinas de soldar, equipos de oxicorte, compresores, plantas diésel, moto soldadores, planchones.

#### **Productos comercializados por la empresa**

- Venta de accesorios y equipos completos de corte y soldadura autógena.
- Venta de elementos consumibles (electrodos para aceros de carbono e inoxidable, alambres sólidos para procesos MIG

- Venta de gases industriales : Acero al carbono, acetileno, oxígeno
- Venta Elementos seguridad: guantes, gafas, tapa oídos, tapa bocas, cascos.

### **Detalle de la gama completa de productos o servicios.**

Cuenta con modernos equipos que permiten brindar a las empresas agilidad y óptimos resultados en sus requerimientos. Entre los que destacamos: Tornos hasta 4.5 metros de distancia entre puntos y 1.70 metros de volteo - Fresas: Vertical y Universal - Taladro radial - Rectificadora plana y cilíndrica - Prensa hidráulica de 65 toneladas de capacidad - Centros de mecanizado y tornos CNC

- Reparaciones navales de tipo estructural.
- Fabricación, reparación, mantenimiento y montaje de recipientes a presión, atmosféricos, estructuras, tuberías y calderas.
- Arriendo de máquinas de soldar, equipos de oxicorte, compresores, plantas diésel, moto soldadores, planchones, vente de oxígeno y soldaduras.
- Consultoría, diseño. Construcción y montaje de plantas industriales de almacenamiento.
- Diseño y fabricación de equipos eléctricos y mecánico.
- Mantenimiento de equipos industriales.

## Productos

Comercializamos productos accesorios y equipos completos de corte y soldadura autógena marcar de excelente calidad y garantía 4520 EQP 48-2-SI2 Equipo para soldar y cortar Trabajo Extra Pesado Capacidad de corte: 10" (254mm) Capacidad de soldadura: hasta 1/2" (13mm) Conexión Oxígeno: Americana (CGA-540) Conexión Combustible: Estándar (2019) Regulador con diafragma de acero inoxidable.

### 1.3.5 Comparación de estos P/S con los de la competencia

El sector económico identificado por la empresa es el metalmecánico y según la súper intendencia de sociedades esta se encuentra en el del acero derivado. Tanto el sector al que pertenece la empresa como al que van dirigido los productos que son el sector eléctrico y de la construcción únicamente se encuentran identificados, no se ha profundizado en su desempeño ni en sus perspectivas.

El sector estratégico definido como un subsector dentro de la clasificación CIIU, constituido por empresas que rivalizan de forma directa, y cuya rivalidad se encuentra limitada y afectada por las fuerzas del mercado es la prestación de servicios de

Esta definición del sector económico y estratégico lleva a la empresa a identificar a un solo competidor directo en la ciudad de Barranquilla y con el cual se desarrollara esta comparación de productos y servicios, ya que, si tenemos en cuenta que cuando pienso en sector estratégico tengo que pensar en los rivales más parecidos y que sean directos en el presente y no en el futuro y que adicionalmente se dediquen a la misma actividad solo puedo identificar uno la cual es **RESOLDAR**

**LTDA.** Con el cual en siguiente cuadro se hace la comparación ya que los otros competidores se dedican a tres tipos de mantenimientos metalmecánicos que no son similares a los prestados **HE SOMANTI LTDA.** Siendo esto un factor diferenciador entre empresas del mismo sector a continuación mostramos una tabla con los diferentes productos y servicios ofertados por las dos empresas.

### 1.3.6 Variedades de productos y servicios en relación a la competencia

ITEM	PRODUCTO	HE SOMANTI LTDA.	RESOLDAR LTDA
A	Accesorios y equipos completos de corte y soldadura autógena.	✓	✓
B	elementos consumibles (electrodos para aceros de carbono e inoxidable, alambres sólidos para procesos MIG	✓	✓
C	gases industriales : Acero al carbono, acetileno, oxígeno	✓	✓
D	Elementos seguridad: guantes, gafas, tapa oídos, tapa bocas, cascos.	✓	

ITEM	SERVICIOS	HE SOMANTI LTDA.	RESOLDAR LTDA
A	Fabricación, reparación, mantenimiento y montaje de recipientes a presión, atmosféricos, estructuras, tuberías y calderas.	✓	✓
B	Reparaciones navales de tipo estructural.	✓	
C	Torres de transmisión y Comunicación		✓
D	Servicio de galvanizado en caliente	✓	✓
E	Tornillería galvanizada		✓
F	Consultoría, diseño. Construcción y montaje de plantas industriales de almacenamiento.	✓	✓
G	Diseño y fabricación de equipos eléctricos y mecánico.	✓	✓
H	Mantenimiento de equipos industriales.	✓	✓
I	Arriendo de máquinas de soldar, equipos de oxicorte, compresores, plantas diésel, moto soldadores, planchones, vente de oxígeno y soldaduras	✓	✓

Tabla 1

### **¿Qué servicios se incluyen con el P/S? ¿Son estos importantes para la venta?**

Esencialmente para que se dé la venta de este tipo de productos y servicios tiene que venir acompañado de los siguientes componentes:

**Asesoría técnica:** esta es una necesidad básica identificada por los usuarios ya que cada proyecto presenta características diferentes de ahí que el acompañamiento para la selección del producto más adecuado sea muy importante.

**Acompañamiento:** servicio permanente durante la obra en cuanto a requisición de productos o cualquier inquietud sobre usos del producto y hasta fabricaciones especiales.

**Respaldo y garantía:** esta necesidad se da debido a las condiciones del producto ya que es un producto racional y o emocional.

**Aprobación:** acompañamiento en el proceso de aprobación de interventoría en obra y durante el proceso de puesta en marcha.

**Diseño:** de acuerdo con las normas y a reglamentos gubernamentales nacionales e internacionales.

**Calidad:** producto que cumple estándares de técnicos y cuenta con certificaciones.

### **¿Cuál es el beneficio principal que aporta el P/S al cliente?**

Son diferentes los beneficios que reciben en este caso las empresas que utilizan los productos y servicios ofertados por la empresa ya que su utilización se da en diferentes circunstancias ya sea por:

- **Reparación:** brinda soluciones integrales a las empresa que necesitan una respuesta inmediata a estos requerimientos para continuar con sus actividades
- **Construcción:** brinda soluciones integrales y da valor agregado al cliente brindando calidad y garantía del servicio recibido.

- **Mantenimiento:** de la misma manera que la reparación brinda soluciones integrales a las empresa que necesitan una respuesta inmediata a estos requerimientos para continuar con sus actividades

### **¿Cuáles son los P/S más rentables para la empresa?**

Es preciso Identificar qué servicio que más genera rentabilidad a la empresa es el de alquiler de máquinas para el mantenimiento, teniendo una participación 45% de los ingreso brutos que la empresa factura anualmente, siguiendo Reparaciones navales de tipo estructural con la objeción que este no se da cotidianamente con una participación de 25 % dado a las diferentes variables que enmarcan este sector.

### **1.3.7 POLITICA DE PRECIOS**

#### **¿Cómo se fijan los precios? ¿Quién establece el precio de cada P/S?**

Básicamente la empresa no posee un método para fijar los precios se fija basándose en variables como horas de trabajo para el caso de mantenimiento y reparación y en precios que maneja la competencia.

Para establecer el precio de los mantenimientos, se considera que el costo por horas de la mano de obra representa el 25% y los repuestos e insumos el 75%.

El servicio de alquiler de equipos es por horas, por días y de igual manera el lugar al cual va a ser trasladado el equipo más un seguro que se le establece al equipo al momento de ser alquilado.

Para en caso de los productos que se distribuyen manejan unas tablas establecidas por el gerente de la empresa ya que estos productos no son producidos por la misma empresa, son comercializados.

### **¿Cómo son en comparación con los de la competencia?**

Para dar respuesta a este aparte identificamos que la empresa utiliza cierto mecanismo de benchmarking para establecer objetivos estratégicos uno de estos factores es la comparación de precios en catálogo de competencia y de otros competidores a nivel nacional hacia mantener relaciones con sus clientes, manejando precios competitivos para los diferentes productos y servicios.

### **¿Cuáles son los motivos que han llevado a la actual estructura de precios?**

La actual metodología para estructurar los precios se da en la observación de los precios de los competidores se decide y con base en los objetivos de ventas de la empresa y a la estructura de mercado en la que se encuentra; fijar un precio que guarde una relación con el precio de dichos competidores.

### **1.3.8 POLITICA DE DISTRIBUCION**

#### **¿Describa los canales de distribución que utiliza? ¿Cuáles son las principales características de cada uno de ellos?**

En este apartado se relaciona la distribución de los productos del sector de Metalmecánica. Este ciclo normalmente es corto.

- **Venta directa:** no hay intermediarios en el proceso de venta, se vende en punto de fábrica.

· **Puesto en obra:** entrega del producto directamente en la empresa que solicita el servicio o el producto.

La principal característica es que es un servicio personalizado directo con el cliente.

### **¿Qué áreas geográficas quedan cubiertas?**

El mercado geográfico al cual llegamos en el territorio nacional son los departamentos de Atlántico, Cesar y Magdalena

## **POLITICA DE COMUNICACIÓN**

Con respecto a este ítem del diagnóstico la empresa HE SOMANTI LTDA no realiza actividades publicidad, ni de comunicación por el cual se generen gastos el único que se identifica es el anuncio en páginas amarillas con un costo de \$105.000.00 anual, de otro lado la comunicación que se da es por el reconocimiento y trayectoria en mercado de la empresa y esto se da por el voz a voz de los servicios que presta la empresa el cual hace referencia a la experiencia en tipo de servicio brindado.

### **1.3.9EL CLIENTE**

#### **¿Quiénes son los clientes? ¿Describa los distintos grupos de usuarios?**

Los clientes actuales que compran servicios de mantenimiento industrial y alquiler de equipo son empresas jurídicas estatales y privadas como Gecolsa sede atlántico y mina en las Aguas de Birico en el departamento de Cesar, HE somanti LTDA. Tiene en el momento 20 clientes del sector empresarial local, 20 clientes del sector particular, 3 clientes de la industria naval, 1 cliente del sector palmeras, 3 clientes

del sector petrolero, los cuales aportan un promedio de ventas por clientes en cada sector así: \$ 26.323.582 sector empresarial local, \$ 57.522.067 sector particular, \$35.578.460 sector palmeras, \$10.974.327 sector petrolero, en el sector naval \$87.456.678 promedio anual.

### **1.3.10 ORGANIZACIÓN**

Actualmente cuenta con una estructura organizacional donde la gerencia a la cabeza de la organización y se encarga directamente de hacerle seguimiento a los diferentes procesos (ver Figura 1: Organigrama Organizacional). Adicionalmente es común que una sola persona ejerza varias funciones y varios cargos al mismo tiempo, un ejemplo claro, es la jefe de administración la cual no cuenta con los auxiliares allí nombrados, sino que son utilizados simplemente para mostrar la estructura del proceso.

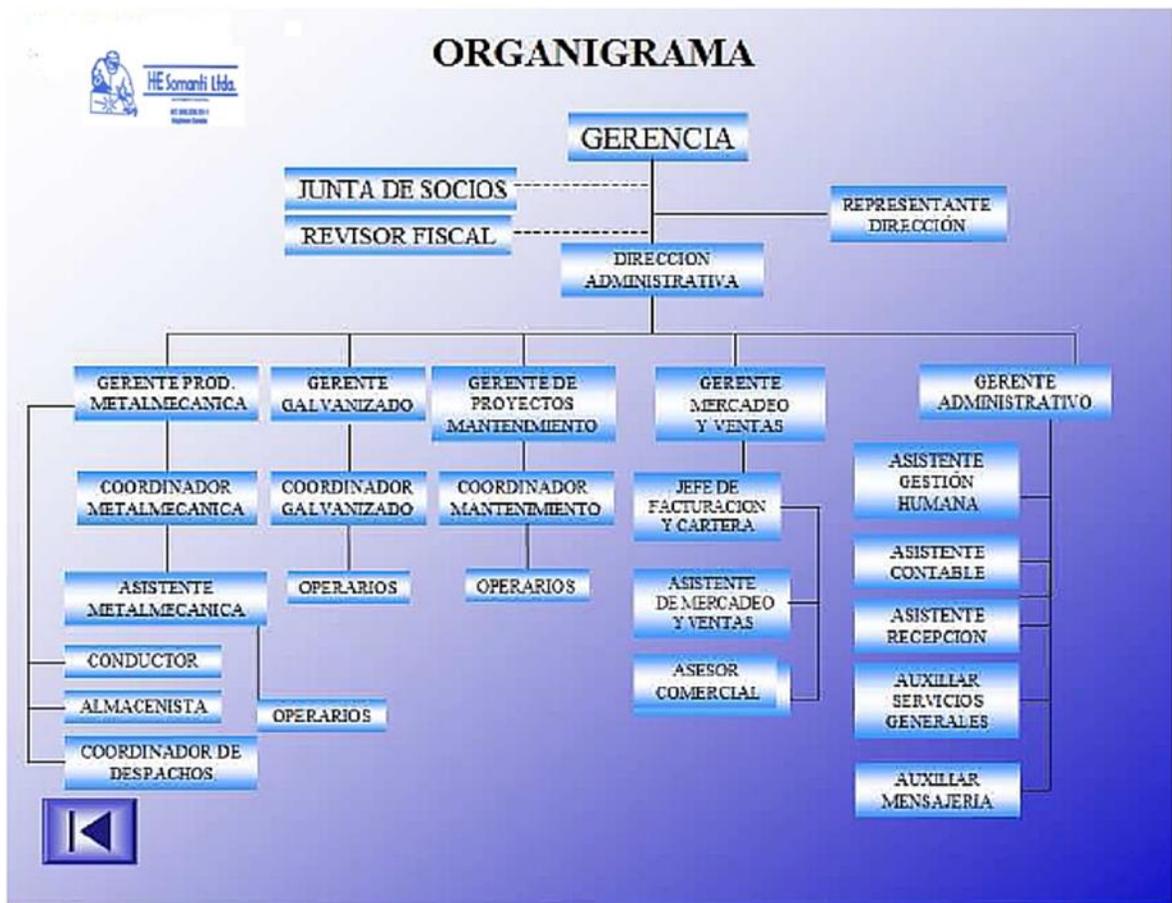
Las funciones se encuentran definidas por escrito en el sistema de gestión de la calidad están adaptadas a lo que se realiza en el día a día, no se encuentran fundamentadas en lo que se esperaría del cargo. Para la definición de los cargos la empresa no solo considera las funciones sino que genera todo un perfil donde se incluye: formación profesional, nivel de experiencia, responsabilidades, habilidades y autoridad, esto con el fin de garantizar que a la hora de la contratación se pueda hacer un proceso de selección acorde con lo requerido por la empresa.

Debido a que durante el proceso de generación del plan estratégico la experticia de la junta directiva y de la gerencia es de vital importancia, a continuación mencionaremos como se encuentra conformada la junta directiva y cuáles son las características de los miembros que la componen al igual que la gerencia.

Gerencia

Junta de socios

- Representante de dirección
- Revisor fiscal
- Departamento de galvanizado
- Departamento de proyectos y mantenimiento
- Departamento de mercadeo y venta
- Departamento administrativo



## 1.4 ANALISIS DOFA

### DEBILIDADES

- Tecnología tradicional.
- Alto nivel de obsolescencia de la tecnología.
- Escasos canales de distribución.
- Escasa capacitación de la mano de obra.
- Escasa interacción con el sector educativo.
- Desconocimiento de la importancia de la investigación y desarrollo por parte de algunas empresas del sector.
- Las empresas no cuentan con buenos sistemas para la administración de la Información.
- Pocos técnicos y tecnólogos para este sector.
- Pocos estudios actualizados del comportamiento del sector.

### OPORTUNIDADES

- Trabajo asociativo entre los gremios que permiten aumentar la capacidad Competitiva.
- Algunos avances con entidades como el SENA regional caribe y universidades que permiten reforzar el Sector en cuanto a nuevas tecnologías y nuevos profesionales.

## FORTALEZAS

- Fidelidad del cliente.
- Flexibilidad para producir según las necesidades del cliente.
- Trayectoria y experticia del sector.
- Es un sector con una alta generación de empleo.
- Cumplimiento de los estándares de calidad del mercado.

## AMENAZAS

- Alta competencia nacional e internacional.
- Disminución de la demanda interna
- Dependen de otros sectores.

	<b>Debilidad</b>	<b>Fortaleza</b>
<b>Amenaza</b> <b>OPORTUNIDADES</b>	1. Sistema de Gestión de Proveedores 2. Desarrollo tecnológico limitado 3. Estructura de costos 4. Estructura administrativa	1. Flexibilidad y adaptación a las necesidades del cliente 2. Servicio preventa y post venta 3. Sistema de calidad 4. Liquidez

		5 Nivel de endeudamiento
<b>1 Reactivación sector construcción</b>	<b>POSICION (DO)</b> D1,O1,O2,O3 Y O4,: Alianza con proveedores para garantizar perdurabilidad del valor agregado en el producto, servicio y atención de los nuevos mercados	<b>POSICION (FO)</b> F4,F5,O4: Aprovechar exceso de liquidez para invertir en publicidad, mercadeo y lanzamiento de la empresa
<b>2 Legislación normas técnicas</b>		
<b>3 Inversion en desarrollo social por parte del gobierno</b>	D3, O1, O3: Fortalecer los mercados existentes y abrir nuevos para hacer estrategia de volumen en los nuevos mercados que permitan reducción de costes	F1,O1: Integración hacia delante o fusión con clientes actuales para ofrecimiento de nuevos Servicios y nuevos productos.
<b>4 Valor agregado al producto</b>	D3,D4,D2,O4: Consecución de software para control de costos que permita obtener información de los costos en estado real para la toma de decisiones que permitan mantener el valor agregado al producto  D2,O1,O3: Adquisición de tecnología para mejorar	F3, O2, O4: Aprovechamiento del sistema de calidad para buscar la certificación de productos que se conviertan en elemento diferenciador y eleven el valor agregado

		<p>productividad y atender nuevos mercados</p> <p>D3,D4,O1,O3: Restructuración administrativa y asignación de atribuciones comerciales y operativas para atender el crecimiento en la demanda</p>	
	<p><b>1 Competencia</b></p> <p><b>2 Legislación normas ambientales</b></p> <p><b>3 Entrada de empresas con productos y servicios idénticos o sustitutos de carácter nacional e internacional</b></p> <p><b>4 Comportamiento del precio de la materia prima</b></p>	<p><b>POSICION (DA)</b></p> <p>D2, A2,A3: Adquirir tecnología para competir de igual a igual con los nuevos participantes</p> <p>D1, A1, A3: Desarrollar un sistema de gestión de proveedores que permita medir y mejorar el desempeño frente a los nuevos competidores</p> <p>D3, A4. Realizar estudio permanente del comportamiento de los precios de la materia prima a largo plazo para tomar decisiones de aprovisionamiento de inventario con base en este y en las proyecciones de venta. Esto con el fin de</p>	<p><b>POSICION (FA)</b></p> <p>F1, A3: Diversificación del portafolio de Productos y servicios.</p> <p>F1, A3: Realizar campaña de fidelización con los clientes basados en la capacidad de adaptación para suplir las necesidades de este.</p> <p>F1, F2, A1. Desarrollo y penetración de mercado para ampliar la base de clientes con un filosofía de servicio al cliente como Estrategia de mercado corporativa.</p>

		<p>amortiguar los costos de la materia prima</p> <p>D2, A3. Aprovechar los acuerdos comerciales con otros países y las industrias establecidas en ellos para hacer alianzas que permitan comercializar la marca con tecnología de terceros (franquicias)</p>	<p>F3,A2: Buscar una certificación ambiental tipo ISO 14000 para adelantarnos a cualquier Imposición legal.</p>
--	--	--	---

Tabla 2 Matriz DOFA

#### 1.4.1 DEFINICION DE LAS ESTRATEGIAS DE LA MATRIZ DOFA

##### POSICION (DO)

D3,D4,D2,O4: Consecución de software para control de costos que permita obtener información de los costos en estado real para la toma de decisiones que permitan mantener el valor agregado al producto y mejorar los tiempos de respuestas

D2, O1, O3: Adquisición de tecnología para mejorar productividad y atender nuevos mercados

##### POSICION (DA)

D2, A2, A3: Adquirir tecnología para competir de igual a igual con los nuevos participantes

D1, A1, A3: Desarrollar un sistema de gestión de proveedores que permita medir y mejorar el desempeño frente a los nuevos competidores.

tomando como punto de partida la estrategia de mejorar los tiempos de respuesta, entrada de nuevos competidores avanzamos en desarrollo de un lenguaje unificado de modelado para diseño de un sistema de información para apoyar la gestión de la facturación y el control del inventario de la empresa He somanti Ltda.

## 1.5 DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO

<b>Aspectos Generales</b>	
<b>Nombreel cargo</b>	Practicante
<b>Nivel del cargo</b>	Administrativo
<b>Dependencia</b>	Mercadeo y ventas
<b>Relaciones directas con procesos</b>	En todas las áreas de la organización
<b>Coordinador de practicas</b>	Gerente de mercadeo y ventas nombre : Angélica Ramírez profesión :Ing industrial Esp en calidad
<b>recursos</b>	Computador ,internet, celular ,fijo ,papelería (formatos)-dotación(uniforme )
<b>Actividades que se realizan</b>	.Se reciben diferentes solicitudes (compra, .cotizaciones de proyectos, PQR,), .seguimiento del servicio posventa y al clientes. .Envió de correos a clientes con informes de servicios realizados

**Tabla 3 DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO**

### 1.5.1 FUNCIONES ASIGANDAS AL ESTUDIANTE EN PRÁCTICA

<b>Funciones a desempeñar</b>
Diseñar procesos estratégicos para el logro de los objetivos de la estrategia comerciales de la empresa que luego pasan a la gerencia.
Planes de mercadeo, Diseñar planes de mercadeo con el fin de buscar estrategias que permitan el mantenimiento y sostenimiento de la organización, teniendo en cuenta los nichos de mercado y el posicionamiento global.
Promover la práctica de un “sistema” o control de Gestión de Calidad, que permita medir, controlar y vigilar la efectividad de los procesos y procedimientos internos de la organización y de relación con los clientes.
Implementar nuevas herramientas de la información y comunicación (TIC ), para el mejoramiento de los procesos .
Desarrollar diagnósticos estratégicos u organizacionales de acuerdo con las necesidades de la empresa que apunten a la consecución del mercado actual.
Las demás funciones inherentes a la naturaleza y al propósito del cargo que se ajusten a la labor administrativa de una organización.

Tabla funciones asignadas al estudiante en prácticas

## **1.6 ESTRUCTURACION DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO**

### **1.6.1 TITULO:**

DESARROLLO DE UN LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO PARA DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA APOYAR LA GESTIÓN DE LA FACTURACION Y EL CONTROL DEL INVENTARIO DE LA EMPRESA HE SOMANTI EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA.

### **1.6.2 OBJETIVO GENERAL.**

Determinar un modelo de lenguaje unificado (UML) para el diseño del sistema de información que apoye la gestión comercial de la empresa He Somanti Ltda en la ciudad de Barranquilla Colombia - con el fin de proporcionar la información para el posterior desarrollo de un sistema información que se adapte a los requerimientos de apoyo al área de mercadeo y venta que a su vez sirvan para unificar y ordenar parte la información de la empresa en un solo lugar en tiempo real de forma segura y eficiente.

### **1.6.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Identificar y realizar un diagnóstico sobre los procesos principales de la gestión comercial en la empresa He Somanti Ltda.

Identificar los elementos, agentes, variables y procesos de información más relevantes que permitan dar forma al modelo

Definir y analizar, los requerimientos básicos encontrados, en los procesos comerciales de la empresa He Somanti Ltda.

Diseñar el modelo UML y base de datos que permitan la interacción del usuario interno y externo con la aplicación de la manera más sencilla posible.

Validar el modelo UML y base de datos propuesto que permitan la interacción del usuario interno y externo con la aplicación de la manera más sencilla posible socializando frente a directivos y el acompañamiento de persona con el conocimiento y experiencia en este tipo proyectos.

#### **1.6.4 JUSTIFICACIÓN**

Dentro de cualquier organización, es de vital importancia contar con un sistema de información que se adapte a los requerimientos específicos de la gestión que alimente a las directivas con información verídica y oportuna, que les permita ejecutar un proceso de toma de decisiones basado en datos mesurables, que eliminen la necesidad de utilizar la experiencia y la intuición de los funcionarios para generar soluciones efectivas a los problemas que se presentan en la aplicación de un Proyecto estratégico.

“El control de la gestión comercial descansa sobre el seguimiento y la medición de los requerimientos de las necesidades de la empresa. Este proceso toma la forma de estimar el desempeño real, de compararlo con un objetivo meta y desencadenar una acción correctiva en caso de ser necesario....El papel de los sistemas de información no se agota en el control de las metas determinadas; pueden jugar también un papel importante en el establecimiento de objetivos estratégicos, que forman parte del direccionamiento, y en el análisis de la realidad con base en entorno externos, puede jugar un punto crucial para la adecuación de planes .

Los resultados del proceso de toma de decisiones de la Gerencia de mercadeo y venta respecto a requerimientos del mercado, tienen alto impacto sobre la

rentabilidad de la organización y el posicionamiento de la empresa frente al cliente y la competencia. De esta manera, diseñar un sistema de información de gestión comercial, le permite a la Gerencia Comercial tener información en tiempo real de los clientes y satisfacer a tiempo a sus solicitudes generando cierto grado de satisfacción.

Actualmente la empresa **He Somanti Ltda.** no cuenta con un sistema información que ejerza control de las que procesos e involucran en el departamento de mercadeo y ventas , es decir, busca Comparar los planes de acción ejecutados contra lo programado, establecer desviaciones Y generar medidas correctivas para mantener la acción dentro de los estándares predeterminados.

Este modelo sistema Determinar un modelo de lenguaje unificado (UML) para el diseño del sistema de información que apoye la gestión comercial de la empresa He Somanti Ltda en la ciudad de Barranquilla Colombia generando a la empresa factores diferenciador en el control de gestión comercial con relación a sus competidores.

### 1.6.5CRONOGRAMA

	septiembre				octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificar y realizar un diagnóstico sobre los procesos principales de la gestión comercial en la empresa He Somanti Ltda												
Identificar los elementos, agentes, variables y procesos de información más relevantes que permitan dar forma al modelo												
Definir y analizar, los requerimientos básicos encontrados, en los procesos comerciales de la empresa He Somanti Ltda.												
Diseñar el modelo UML y base de datos												

<p>que permitan la interacción del usuario interno y externo con la aplicación de la manera más sencilla posible.</p>												
<p>Validar el modelo UML y base de datos propuesto que permitan la interacción del usuario interno y externo con la aplicación de la manera más sencilla posible socializando frente a directivos y el acompañamiento de persona con el conocimiento y experiencia en este tipo proyectos.</p>												

## **1.7DESARROLLO DE PROPUESTA DE MEJORAMIENTO**

### **1.7.1DESARROLLO DE UN LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO PARA DISEÑO DE UN SISTEMA DEL INFORMACIÓN PARA APOYAR LA GESTIÓN DE LA FACTURACION Y EL CONTROL DEL INVENTARIO DE LA EMPRESA HE SOMANTI EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA.**

La primera parte de esta propuesta se encarga de definir los conceptos más importantes en esta, empezando con la definición de sistemas de información, y del concepto de modelo seguidamente de lo que es UML“Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado. En seguida se detallara lo que definimos como, partiendo de lo general a lo específico. Después, se ofrece un panorama de la teoría Visión basada en recursos gráficos y su adaptación al entorno, que es utilizada en esta propuesta de mejoramiento, y del ambiental de iteración .Por último, se hace una identificación del problema a el cual se quiere abordar con la propuesta.

### **1.7.2Los Sistemas de Información y definición de modelo**

#### **Sistemas de Información**

Los sistemas de información son herramientas para el almacenamiento, registro, procesamiento y publicación de información, destinada a soportar a un grupo de personas que actúan de manera integral con un objetivo común (Checkland & Holwell, 1999).

Independientemente de las características de las organizaciones, generalmente ha sido aceptada la idea de que los SI ayudan a reducir costos, aumentar la productividad y mejorar la calidad de los servicios y productos (Legris, Ingham, Collette, & Johnson, 2003; Hevner, March, & Park, 2004).

Actualmente, en la mayoría de los casos, para que un sistema de información pueda operar es necesario un equipo computacional o hardware y un programa o software. Sin embargo el término SI es más amplio que una simple tecnología informática, y se define como un conjunto organizado de recursos, tales como materiales, software, personas, datos, procesos y procedimientos (Reix, 1998).

En general, los sistemas de información tienen la finalidad de mejorar la planificación, el control, la organización y la realización de los procesos y la toma de decisiones en las empresas (Walsham, 1993). Básicamente, un sistema de información realiza cuatro actividades: recolectar, almacenar, procesar o manipular y comunicar datos e información (Diaz, 2010). Y se implementa con el fin de cumplir tres objetivos principales dentro de la organización:

- Brindar información a los usuarios que ayude a la toma de decisiones.
- Lograr mayor eficiencia operativa mediante la automatización de procesos.
- Aumentar las ventajas competitivas derivadas de su utilización (Piattini, 2000).

Mediante una adecuada implementación del Sistemas Informacion y el cumplimiento de estos tres objetivos básicos, una compañía crea valor, mejora su operatividad, obtiene buenas relaciones con clientes y proveedores y aumenta sus capacidades, para lograr mayor ventaja competitiva y garantizar su supervivencia en el mercado (Laudon & Laudon, 2008). En adición, un SI bien implementado puede permitir beneficios potenciales como un mejor análisis y comprensión de los procesos y los fenómenos empresariales, para lograr así la formulación de políticas o estrategias puntuales, y un mejor compromiso con los grupos de interés (Barr & Sharda, 1997).

Un sistema de información es la integración de tres componentes: humano, tecnológico y organizacional. A partir de esto, la información presenta tres niveles o estados: el primero son los datos, que pueden ser procesados automáticamente por una aplicación, en la etapa de entrada. Estos datos son convertidos en información, la cual debe ser interpretada correctamente por un individuo. Por último, La información se convierte en conocimiento cuando el usuario entiende, analiza y utiliza esta información para el bien de la organización (Reyes, 2004).

Para el desarrollo de esta investigación se pretende modelar la recreación de un ERP (*Enterprise Resources Planning*, por sus siglas en inglés), el cual se define como un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de procesos en la empresa, integrando las áreas principales de una organización: contabilidad, producción, mercadeo, compras, logística, etc. El sistema de información se estructura a través de “módulos” o segmentos integrales. La misión del ERP es facilitar la planificación de todos los recursos de la empresa (Kumar & Hillegersberg, 2000).

La definición anterior es una de las razones por lo cual se decide escoger esta herramienta, asimismo porque un ERP unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar; de este modo, cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones de forma más rápida y segura (Kumar & Hillegersberg, 2000).

### **1.7.3 Definición del concepto de Modelo**

Dentro de la reflexión entre la tecnología y la ciencia, el término en plural “modelos” es definido en su esencia como representaciones concretas e icónicas de una realidad, que ayudan a orientar nuestro conocimiento y nuestra acción a través de la tecnología y que pueden basarse e incorporar teorías para su construcción. Los modelos nos permiten saber cómo actuar, al ser herramientas o instrumentos

intelectuales que pretenden ayudarnos a satisfacer nuestros intereses en una situación específica. Los modelos tecnológicos no intentan descubrir o señalar las posibles causas reales de los fenómenos, sino sugerir cuales pueden ser los modos más adecuados de intervención en relación con nuestras problemáticas, intereses o necesidades, gracias a los diseños que incorporan de manera funcional (Broncano, 1995). Adicionalmente, el termino modelo se utiliza para designar ciertos objetos, por ejemplo, algoritmos matemáticos o programas informáticos, siendo también un especie de herramienta intelectual. Estos objetos intentan adoptar muchas veces formas icónicas, y suelen referirse a situaciones concretas en relación con diseños previos (Liz M., 1995)

En otro contexto se incluye la expresión “modelos conceptuales”, los cuales describen los conceptos y los términos de un lenguaje y cómo estos conceptos y términos se relacionan lógicamente entre sí, proporcionan un punto de vista simplificado (conceptual) de elementos en el mundo real (Carlson, 2006).

De estas definiciones anteriores del constructo “modelo”, aunque todas tienen una relación y utilidad, se decide adoptar de manera definitiva para el presente modelo la primera definición dada por (Broncano, 1995). Principalmente porque, el modelo conceptual de SI a desarrollar incorpora diseños funcionales, que pretenden sugerir cuales pueden ser los modos más adecuados de intervención en relación con la problemática, además los “modelos” a diseñar ayudan a orientar el conocimiento y la acción respecto al problema y e incorporan teorías para su construcción.

#### **1.7.4 DEFINICION Y USO DE UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)**

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es una técnica para la especificación de sistemas en todas sus fases. Este ha sido desarrollado por los más importantes autores en materia de Análisis y Diseño de Sistemas y ha sido usada con éxito en

sistemas hechos para toda clase de industrias alrededor del mundo: Salud, Bancos, Comunicaciones, Aeronáutica, Finanzas, etc.

Sin lugar a dudas OOAD (Object Oriented Analysis and Design), implementado con UML (Unified Modeling Language), es la metodología más avanzada en la actualidad. Esta metodología introduce los Casos de Uso, una poderosa herramienta para reducir los riesgos en la definición de requerimientos de sistemas nuevos. Los Casos de Uso sirven como columna vertebral del proceso de desarrollo de aplicaciones y tienen como objetivo garantizar que los resultados se ajusten completamente a las expectativas de los usuarios finales.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Analiza los diagramas que componen UML y ofrece acercamientos a casos de uso guiados sobre cómo estos diagramas se usan para modelar sistemas. También trata los mecanismos de extensibilidad de UML, los cuales permiten ampliar su notación y su semántica.

UML: Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

El punto importante para notar aquí es que UML es un "lenguaje" para especificar y no un método o un proceso. UML se usa para definir un sistema de software; para detallar los artefactos en el sistema; para documentar y construir -es el lenguaje en el que está descrito el modelo. UML se puede usar en una gran variedad de formas para soportar una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado de Rational) -pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

#### 1.7.4.1 ¿PARA QUÉ SIRVE UML?

##### **UML sirve para hacer modelos que permitan:**

- Visualizar como es un sistema o como queremos que sea.
- Especificar la estructura y/o comportamiento de un sistema.
- Hacer una plantilla que guíe la construcción de los sistemas
- Documentar las decisiones que hemos tomado.

El modelado sirve no solamente para los grandes sistemas; aún en aplicaciones de pequeño tamaño se obtienen beneficios de modelar, sin embargo, es un hecho que entre más grande y más complejo es el sistema, el modelado juega un papel más importante. Esto se debe a una razón simple: “Hacemos modelos de sistemas complejos porque no podemos entenderlos en su totalidad”

Hay límites para el entendimiento de la complejidad. A través del modelado reducimos el ámbito del problema de estudio al enfocar solo un aspecto a la vez.

UML puede ser usado extensivamente en: Recopilación de requerimientos, Análisis de aplicaciones, Diseño de sistemas, en pruebas, en implementación, en reingeniería y prácticamente en cualquier actividad de desarrollo que sea susceptible de ser modelada.

Cabe aclarar que aunque UML es orientado a objetos preferentemente, es útil en cualquier modelo tecnológico ya que es independiente de lenguajes de programación o tecnología determinada.

#### **1.7.4.2 ¿PORQUE ES IMPORTANTE UML?**

Esta consolidado como el lenguaje estándar en el análisis y diseño de sistemas de cómputo. Mediante UML es posible establecer la serie de requerimientos y estructuras necesarias para plasmar un sistema de software previo al proceso intensivo de escribir código.

En otros términos, así como en la construcción de un edificio se realizan planos previo a su construcción, en Software se deben realizar diseños en UML previa codificación de un sistema, ahora bien, aunque UML es un lenguaje, éste posee más características visuales que programáticas, mismas que facilitan a integrantes de un equipo multidisciplinario participar e intercomunicarse fácilmente, estos integrantes siendo los analistas, diseñadores, especialistas de área y desde luego los programadores.

#### **1.7.4.3 Beneficios de esta tecnología.**

**Los beneficios son claros al ocupar este lenguaje de modelamiento:**

Mejores tiempos totales de desarrollo (de 50% o más). En la mayoría de organizaciones hoy en día el tiempo que pasa desde que un proyecto arranca hasta que se estabiliza es más del doble de lo planeado originalmente. Con el uso de UML las fases de análisis y diseño consumirán mayor tiempo, pero el tiempo de construcción, implantación y estabilización se reducen drásticamente debido a que no hay correcciones mayores en las fases de mayor impacto de un proyecto.

Mejor calidad. El uso de UML hace indispensable la participación del usuario en la definición de requerimientos y por lo tanto mejora considerablemente el apego del sistema a las necesidades de sus usuarios. El mantenimiento correctivo se reduce

drásticamente (hasta un 80% con respecto a un sistema hecho sin metodología). Algo similar ocurre en los proyectos de reingeniería.

Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos. Al existir entregables definidos y estandarizados en las distintas fases de un proyecto y al ser éstos revisables y certificables por gente distinta del autor, tenemos que los planes de trabajo pueden ser fácilmente creados y corroborados en avance. Lo que permite tomar decisiones a tiempo.

Mayor independencia del personal de desarrollo. Al tener documentadas las aplicaciones en un lenguaje estándar, podemos mover al personal de una aplicación a otra sin correr altos riesgos y sin depender del conocimiento personal de las aplicaciones.

Mayor soporte al cambio organizacional, comercial y tecnológico. Un modelo permite cuantificar el impacto de un cambio antes de hacerlo y permite ensayar distintos enfoques de solución. Con UML un cambio se puede hacer primero en papel.

Alto reuso. Los productos de un desarrollo pueden ser usados en otro. Se pueden crear componentes reusables que con la difusión y administración adecuadas minimizarán costos y errores.

Minimización de costos. Los puntos antes mencionados tienen un impacto económico que generalmente tiende a ser proporcional al tamaño de la organización.

#### **1.7.4.4SERVICIOS NECESARIOS PARA IMPLANTAR ESTA TECNOLOGÍA.**

Aunque varía un poco de organización a organización los servicios de apoyo necesarios para la implantación de esta tecnología, podemos mencionar los siguientes:

Consultoría para la Planeación. Cuando las áreas involucradas son muchas, el impacto de la introducción de esta tecnología requerirá una planeación adecuada, este proceso debe ser hecho por la organización y apoyado por un equipo con experiencia en la administración de este cambio.

Capacitación. Las técnicas involucradas pueden ser aprendidas directamente de los libros y manuales de UML, sin embargo el tiempo necesario puede ser prohibitivo. Un servicio de capacitación de alta calidad generará la cultura básica para el óptimo aprovechamiento de la tecnología. Capacitación en UML, Análisis y Diseño de aplicaciones es sugerida.

Mentoring. El desarrollo de proyectos pilotos de Desarrollo, Documentación o Reingeniería debe ser apoyado por uno o más expertos en el uso de UML que aseguren que el equipo adquiere el conocimiento práctico del uso de UML y agilicen su uso.

Control de Calidad. Una vez que un equipo ya ha aprendido el uso de UML es sano contar con un staff de control de calidad externo (y experto) que certifique la calidad de los productos y genere gente con éste perfil hacia el interior de la organización. Este servicio también puede ser útil para controlar la calidad de los desarrollos efectuados por empresas externas

## **1.7.4.5ELEMENTOS DE UML**

### **Diagrama de casos de uso**

Los diagramas de casos de uso describen las relaciones y las dependencias entre un grupo de casos de uso y los actores participantes en el proceso.

Es importante resaltar que los diagramas de casos de uso no están pensados para representar el diseño y no puede describir los elementos internos de un sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para facilitar la comunicación con los futuros usuarios del sistema, y con el cliente, y resultan especialmente útiles para determinar las características necesarias que tendrá el sistema. En otras palabras, los diagramas de casos de uso describen qué es lo que debe hacer el sistema, pero no cómo.

### **Diagrama de clases**

Los diagramas de clases muestran las diferentes clases que componen un sistema y cómo se relacionan unas con otras. Se dice que los diagramas de clases son diagramas “estáticos” porque muestran las clases, junto con sus métodos y atributos, así como las relaciones estáticas entre ellas: qué clases “conocen” a qué otras clases o qué clases “son parte” de otras clases, pero no muestran los métodos mediante los que se invocan entre ellas.

### **Diagramas de secuencia**

Los diagramas de secuencia muestran el intercambio de mensajes (es decir la forma en que se invocan) en un momento dado. Los diagramas de secuencia ponen especial énfasis en el orden y el momento en que se envían los mensajes a los objetos.

En los diagramas de secuencia, los objetos están representados por líneas intermitentes verticales, con el nombre del objeto en la parte más alta. El eje de tiempo también es vertical, incrementándose hacia abajo, de forma que los mensajes son enviados de un objeto a otro en forma de flechas con los nombres de la operación y los parámetros.

### **Diagramas de colaboración**

Los diagramas de colaboración muestran las interacciones que ocurren entre los objetos que participan en una situación determinada. Esta es más o menos la misma información que la mostrada por los diagramas de secuencia, pero destacando la forma en que las operaciones se producen en el tiempo, mientras que los diagramas de colaboración fijan el interés en las relaciones entre los objetos y su topología.

En los diagramas de colaboración los mensajes enviados de un objeto a otro se representan mediante flechas, mostrando el nombre del mensaje, los parámetros y la secuencia del mensaje. Los diagramas de colaboración están indicados para mostrar una situación o flujo programa específicos y son unos de los mejores tipos de diagramas para demostrar o explicar rápidamente un proceso dentro de la lógica del programa.

### **Diagrama de estado**

Los diagramas de estado muestran los diferentes estados de un objeto durante su vida, y los estímulos que provocan los cambios de estado en un objeto.

Los diagramas de estado ven a los objetos como máquinas de estado o autómatas finitos que pueden estar en un conjunto de estados finitos y que pueden cambiar su

estado a través de un estímulo perteneciente a un conjunto finito. Por ejemplo, un objeto de tipo NetServer puede tener durante su vida uno de los siguientes estados:

- Listo
- Escuchando
- Trabajando
- Detenido

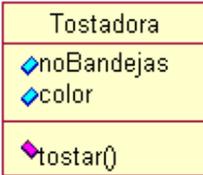
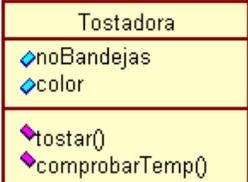
Y los eventos que pueden producir que el objeto cambie de estado son

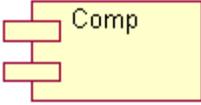
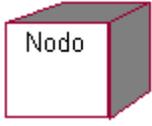
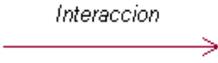
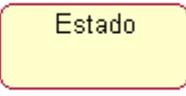
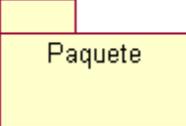
- Se crea el objeto
- El objeto recibe un mensaje de escucha
- Un cliente solicita una conexión a través de la red
- Un cliente finaliza una solicitud
- La solicitud se ejecuta y ser termina
- El objeto recibe un mensaje de detención
- Etc.

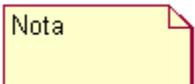
### **Diagrama de actividad**

Los diagramas de actividad describen la secuencia de las actividades en un sistema. Los diagramas de actividad son una forma especial de los diagramas de estado, que únicamente (o mayormente) contienen actividades.

### 1.7.4.5 Elementos

<b>E L E M E N T O S  E S T R U C T U R A L E S</b>	Clase		Describe un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, métodos, relaciones y semántica. Las clases implementan una o más interfaces.
	Clase activa		Se trata de una clase, en la que existe procesos o hilos de ejecución concurrentes con otros elementos. Las líneas del contorno son más gruesas que en la clase "normal"
	Interfaz		Agrupación de métodos u operaciones que especifican un servicio de una clase o componente, describiendo su comportamiento, completo o parcial, externamente visible. UML permite emplear un círculo para representar las interfaces, aunque lo más normal es emplear la clase con el nombre en cursiva.
	Colaboración		Define una interacción entre elementos que cooperan para proporcionar un comportamiento mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos.

	Caso de uso		Describe un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta, para producir un resultado observable de interés. Se emplea para estructurar los aspectos de comportamiento de un modelo.
	Componente		Parte física y por tanto reemplazable de un modelo, que agrupa un conjunto de interfaces, archivos de código fuente, clases, colaboraciones y proporciona la implementación de dichos elementos.
	Nodo		Elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional con capacidad de procesar.
<b>Elementos de comportamiento</b>	Interacción		Comprende un conjunto de mensajes que se intercambian entre un conjunto de objetos, para cumplir un objetivo específico.
	Máquinas de estados		Especifica la secuencia de estados por los que pasa un objeto o una interacción, en respuesta a eventos.
<b>Elementos de agrupación</b>	Paquete		Se emplea para organizar otros elementos en grupos.

<b>Elementos de notación</b>	Nota		Partes explicativa de UML, que puede describir textualmente cualquier aspecto del modelo
------------------------------	------	--	--

**Tabla: Elementos de construcción en UML –fuentes de información (Miguel Arregui) manual UML2004**

### Relaciones

Dependencia		Es una relación entre dos elementos, tal que un cambio en uno puede afectar al otro.
Asociación		Es una relación estructural que resume un conjunto de enlaces que son conexiones entre objetos.
Generalización		Es una relación en la que el elemento generalizado puede ser substituido por cualquiera de los elementos hijos, ya que comparten su estructura y comportamiento.
Realización		Es una relación que implica que la parte realizante cumple con una serie de especificaciones propuestas por la clase realizada (interfaces).

**Tabla: Elementos de relación en UML–fuentes de información (Miguel Arregui) manual UML2004**

## Diagramas

<b>M O D E L A N</b>  <b>E S T R U C T U R A</b>	Clases		Muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones, cubriendo la vista de diseño estática del sistema.
	Objetos		Análogo al diagrama de clases, muestra un conjunto de objetos y sus relaciones, pero a modo de vista instantánea de instancias de una clase en el tiempo.
	Componentes		Muestra la organización y dependencias de un conjunto de componentes. Cubren la vista de implementación estática de un sistema. Un componente es un módulo de código, de modo que los diagramas de componentes son los análogos físicos a los diagramas de clases.
	Despliegue		Muestra la configuración del hardware del sistema, los nodos de proceso y los componentes empleados por éstos. Cubren la vista de despliegue estática de una arquitectura.
	Casos de Uso		Muestra un conjunto de casos de uso, los actores implicados y sus relaciones. Son diagramas fundamentales en el modelado y organización del sistema.

<b>M O D E L A N</b>	Secuencia		<p>Son diagramas de interacción, muestran un conjunto de objetos y sus relaciones, así como los mensajes que se intercambian entre ellos.</p>
	<b>C O M P O R T A M I E N T O</b>	Colaboración	

	Estados		Muestra una máquina de estados, con sus estados, transiciones, eventos y actividades. Cubren la vista dinámica de un sistema. Modelan comportamientos reactivos en base a eventos.
	Actividades		Tipo especial de diagrama de estados que muestra el flujo de actividades dentro de un sistema.

**Tabla: Diagramas de UML –fuentes de información (Miguel Arregui) manual UML2004**

## 1.8 DISEÑO DE LA EJECUCION

### 1.8.1 Tipo de metodología

La presente investigación es de tipo: Descriptiva y aplicada, porque se utilizará técnica para la especificación de modelado de sistemas tecnológicos de la información para luego aplicarla a través de un sistema informático y descriptiva porque se analizará los datos recogidos a través de nuestro instrumento de recopilación para luego procesarlo a través de cuadros estadísticos que luego serán explicado en función de nuestras variables independientes y dependientes.

M → O

M: Sistema Informático

O: Proceso de Facturación

1: inventario

### **1.8.2 Población y Muestra:**

La población de investigación está constituida por los trabajadores de la empresa He somanti Ltda. con un total de 3 trabajadores.

1 Almacenista

1 Gerente de mercadeo y ventas

1 asesor comercial

### **1.8.3 Muestra.**

La muestra está conformada por la misma cantidad de personas de la población (3 trabajadores), con un margen de error del 0%.

### **1.8.4 Técnica, Instrumentos, fuentes e informantes**

#### **Técnicas:**

Las técnicas que se aplicó en el trabajo de investigación fueron los siguientes:

**Encuesta:** Sirvió para conocer la aceptación de los trabajadores ante la iniciativa de la implementado de un Sistema Informático para mejorar el Proceso de ventas en la y control de inventario.

## **Instrumentos**

**Cuestionario de entrevista estructurada:** Nos permitió cómo se percibe el control de llenado del usuario, así como el grado de confianza para el desarrollo del modelo

### **Forma de Análisis de Información**

Los resultados cuantitativos permitieron el análisis cualitativo de los resultados referidos para el modelo de proceso de ventas y control de inventario lo que nos permitió discutir los resultados obtenidos, como fundamento base de lo establecido en el marco teórico de este proyecto.

#### **1.8.4 Metodología de Desarrollo**

##### **A. Fases del diseño del modelado**

###### **a. GESTIONAR DE SISTEMAS**

- En primer lugar se debe definir los parámetros base para los funcionamientos del sistema.
  - Cada empleado tendrá asignado una cuenta de usuario del sistema según sus funciones y cargos.
  - Habrá una persona encargada del mantenimiento de este modulo
  - La contraseña de los usuarios por seguridad tendrá que ser formado por letras y números.
- 
- El administrador definirá la información que es la correcta y velara por integridad

### **1.8.5 CONTROLAR VENTAS**

- El cliente podrá realizar pago solo con efectivo
- Se registran los clientes que se crean necesario según disposición de la administración.
- Los reportes de ventas se deben generar al final de cada turno.

#### **b. CONTROLAR ALMACEN**

- Se debe controlar el llenado del kardex.
- Se deben controlar las fechas de entradas y salida de bienes a almacén.
- Para sacar un producto de almacén debe haber un pedido de bienes.
- Se debe alertar la ausencia de stock de producto y realizar el requerimiento de compra para posteriormente hagan un pedido a proveedores.
- Todo producto debe estar estrictamente controlado en cuanto a fecha de vencimiento, registró de sanidad y estimar por prioridades.

#### **c. MODELO DE NEGOCIO**

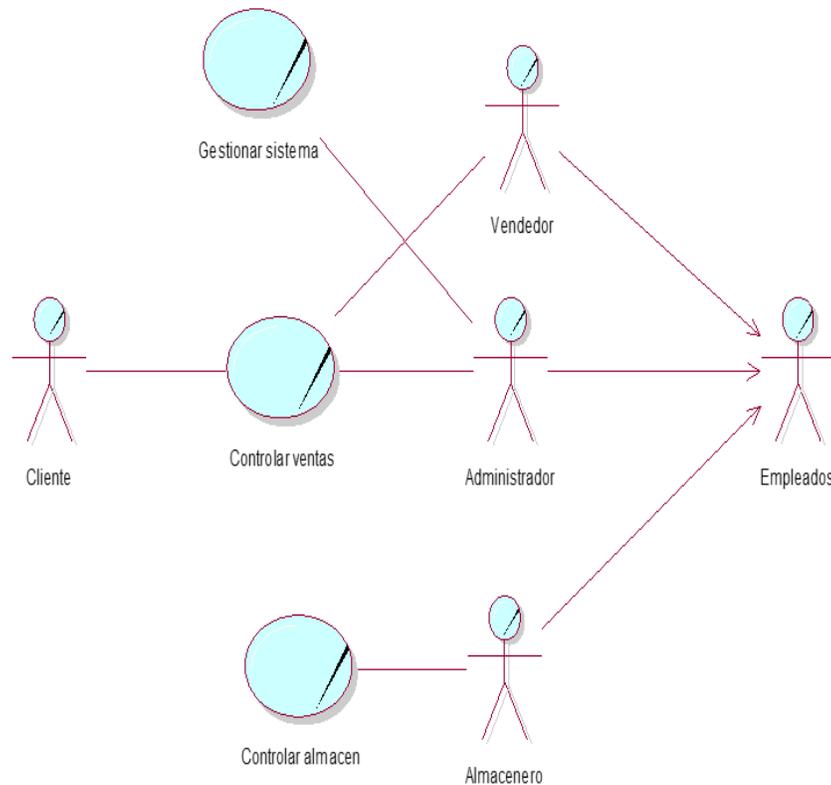
##### **a. IDENTIFICACION DE ACTORES**

- Clientes
- Proveedores
- Administrador
- Vendedor
- Almacenero

##### **b. IDENTIFICACION DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO**

- Gestión de Sistemas
- Control de Ventas
- Controlar Almacén

**Figura N° 1: MODELO DE CASOS DE USO**



Fuentes de elaboración propias

## **Especificaciones Casos de Uso del Negocio**

### **A. GESTIONAR SISTEMA**

- **Descripción**

Se tendrá en cuenta que se contará con un responsable el cual velará por el rendimiento efectivo del sistema. Asimismo, quien

brindara soporte a las acciones administrativas propias del sistema.

- **Objetivos**

Almacenar información base

- **Responsables**

Administrador

## **B. CONTROLAR VENTAS**

### **Descripción**

Es el caso de uso del negocio que permite ingresar y modificar los clientes, es donde brinda el soporte al proceso de ventas en sí que realizan diariamente la entidad. Puesto que con este componente se registran las ventas y el ingreso de dinero en caja. Además, permitirá realizar reportes diarios de las ventas realizadas.

- **Objetivos**

Almacenar ventas diarias

- **Responsable**

Cliente

Administrador

Vendedor

## **C. CONTROLAR ALMACEN**

- **Descripción**

Es el caso de uso del negocio que permite controlar de flujo de entradas y salidas de productos de almacén, asimismo permite controlar el stock de los mismos para así realizar requerimientos de pedidos a proveedores

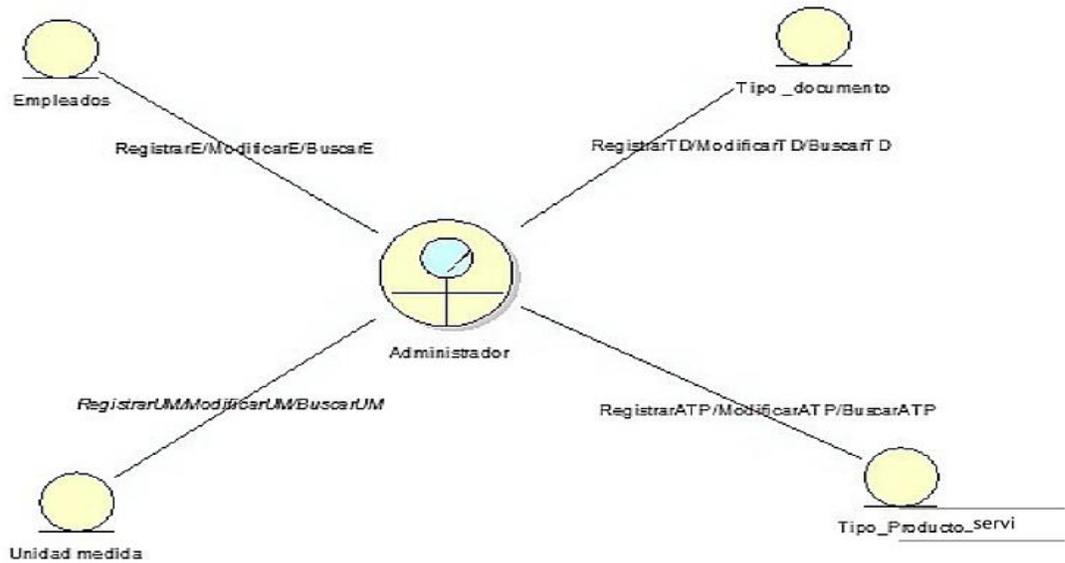
- **Objetivos**

Permite controlar el stock de los productos

- **Responsables**

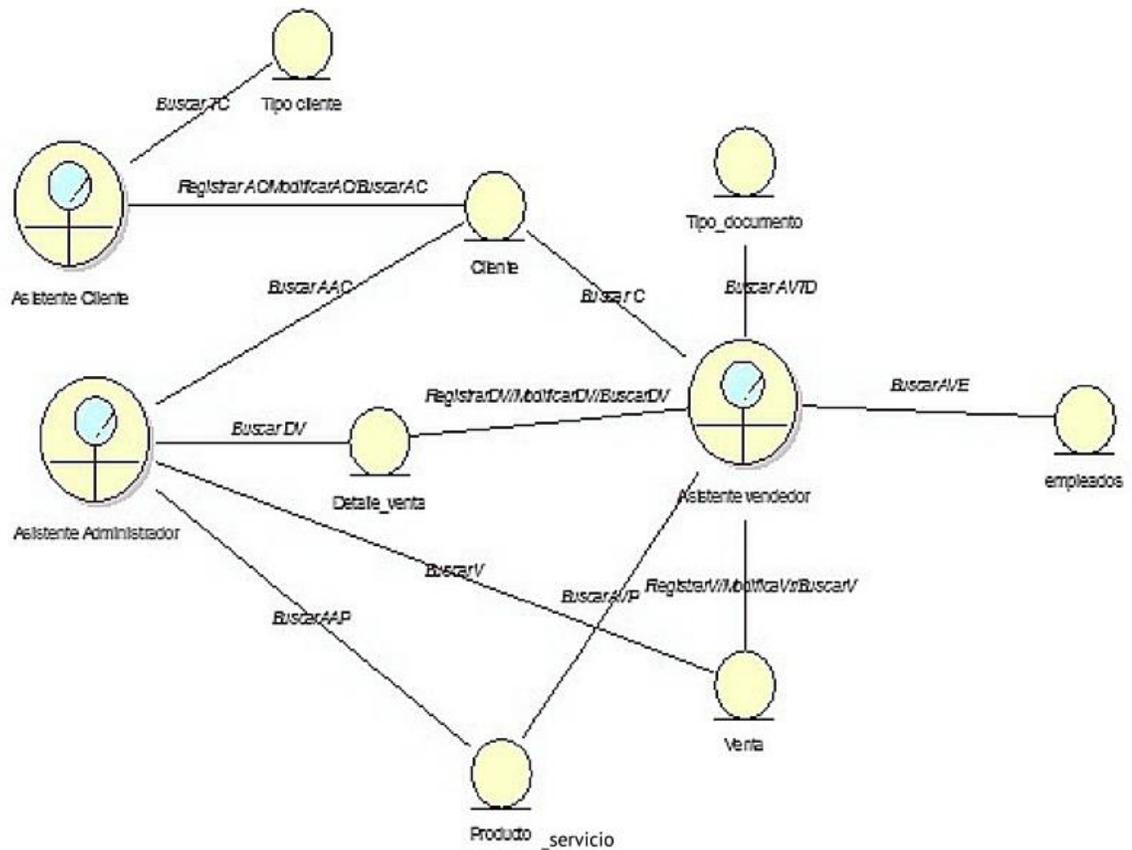
Almacenista

**Figura N° 3: Modelo de Objetos GESTIONAR SISTEMA**



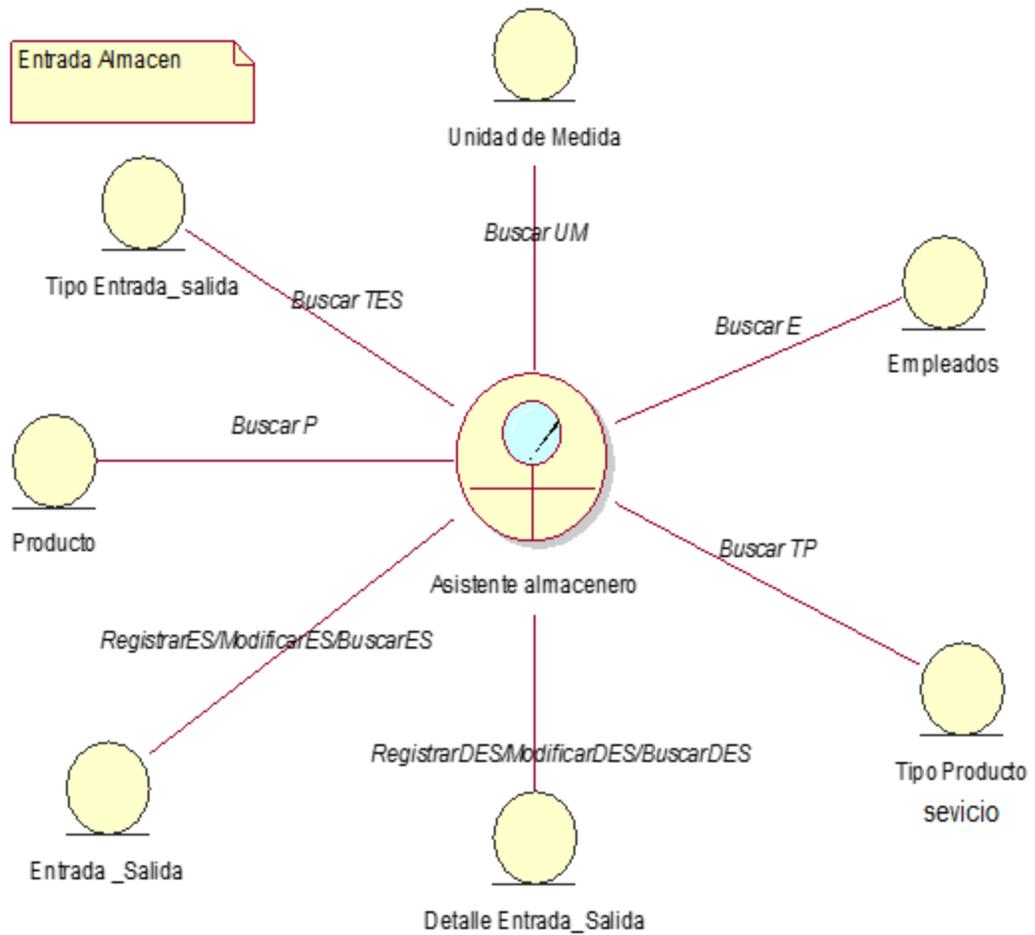
Figuras N° Fuentes de elaboración propias

Figura N° 4: Modelo de Objetos CONTROLAR VENTAS



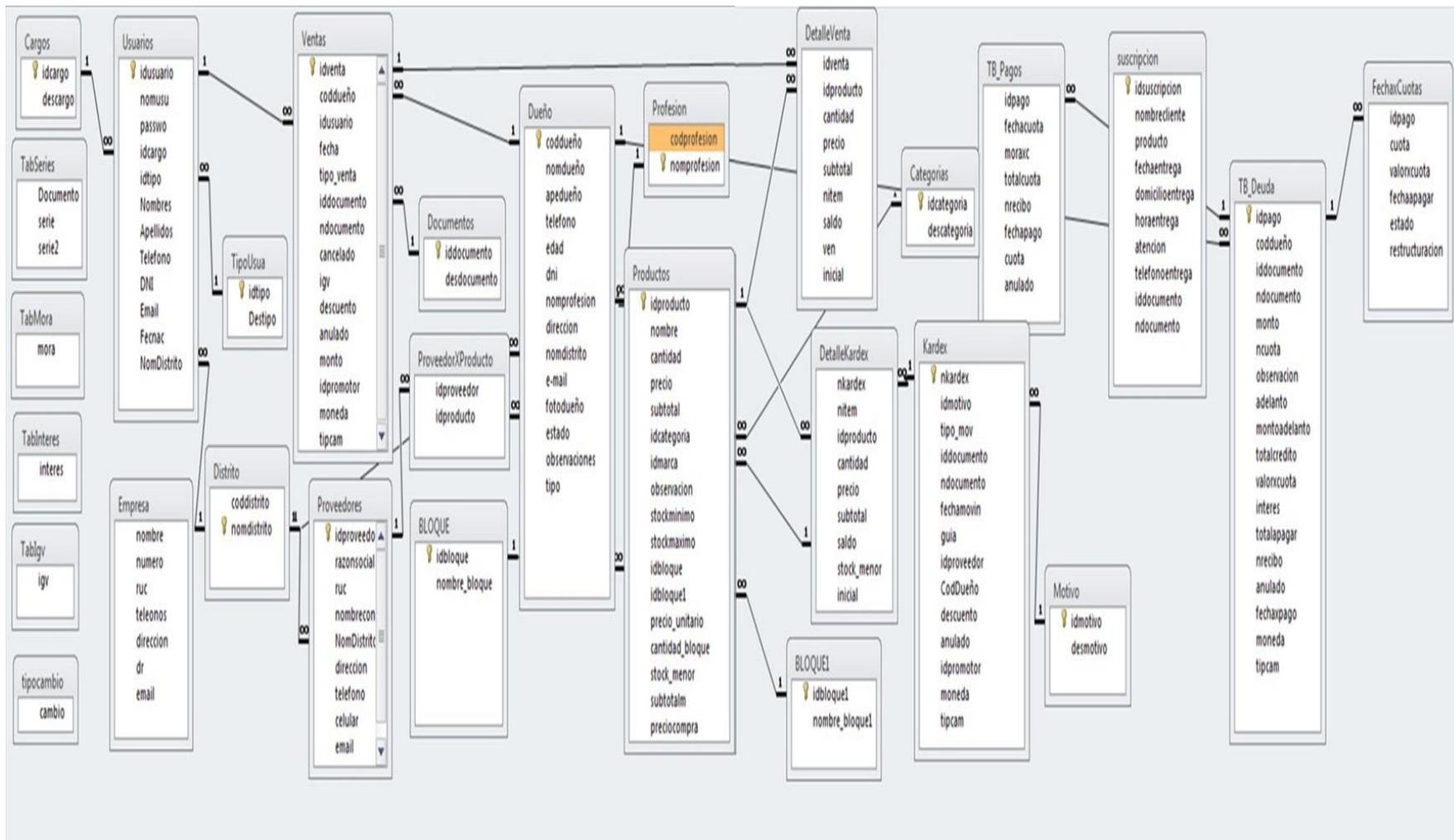
Figuras N° Fuentes de elaboración propias

Figura N° 4: Modelo de Objetos CONTROLAR ALMACÉN



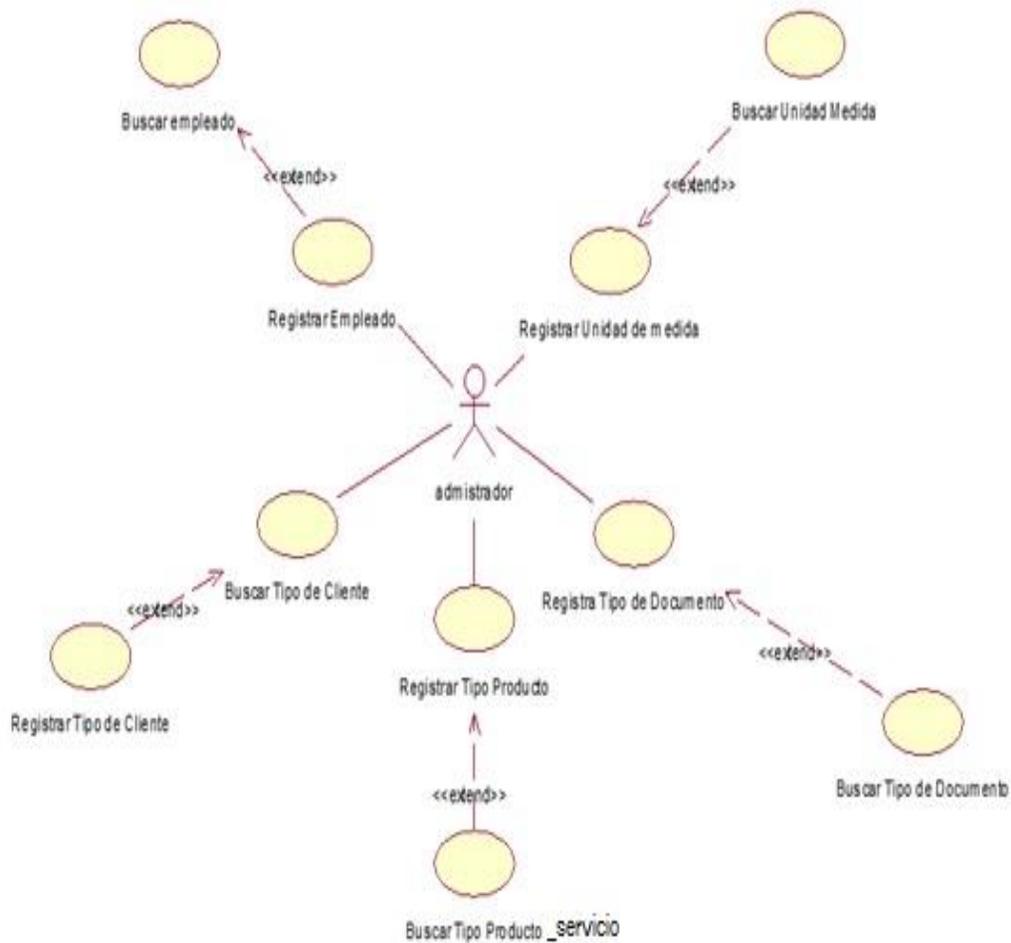
Figuras N° Fuentes de elaboración propias

Figura N° 5: Modelo entidad relación de base de datos



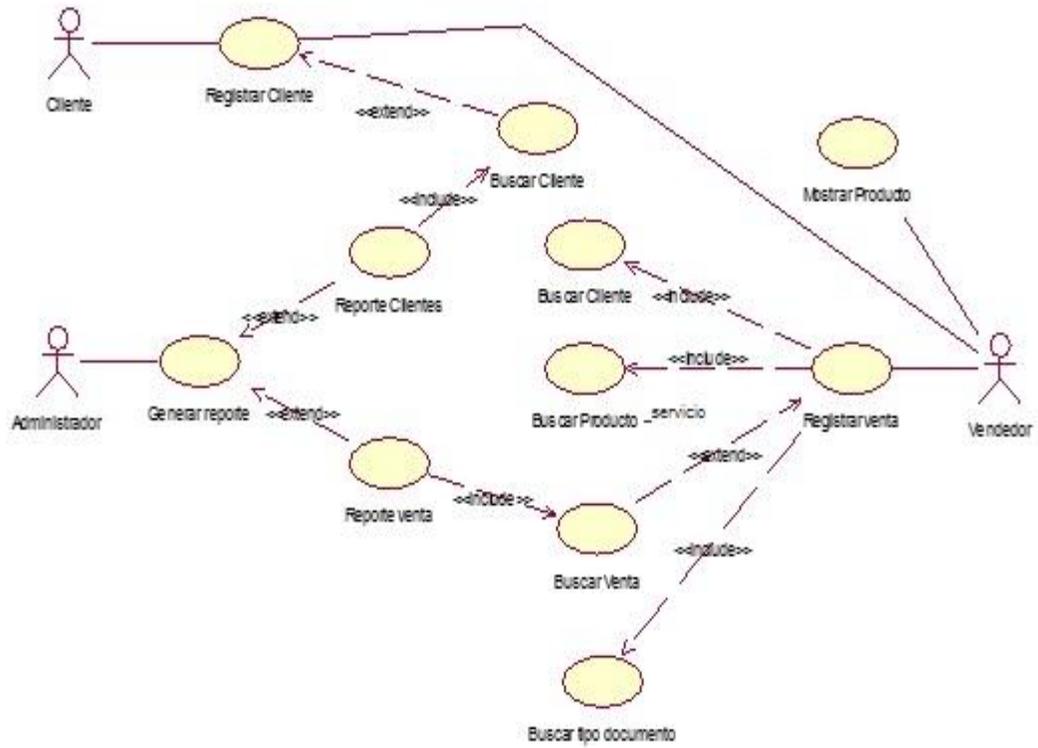
Figuras N° Fuentes de elaboración propias

Figura N° : Modelo de Casos de uso de requerimiento GESTIONAR SISTEMA



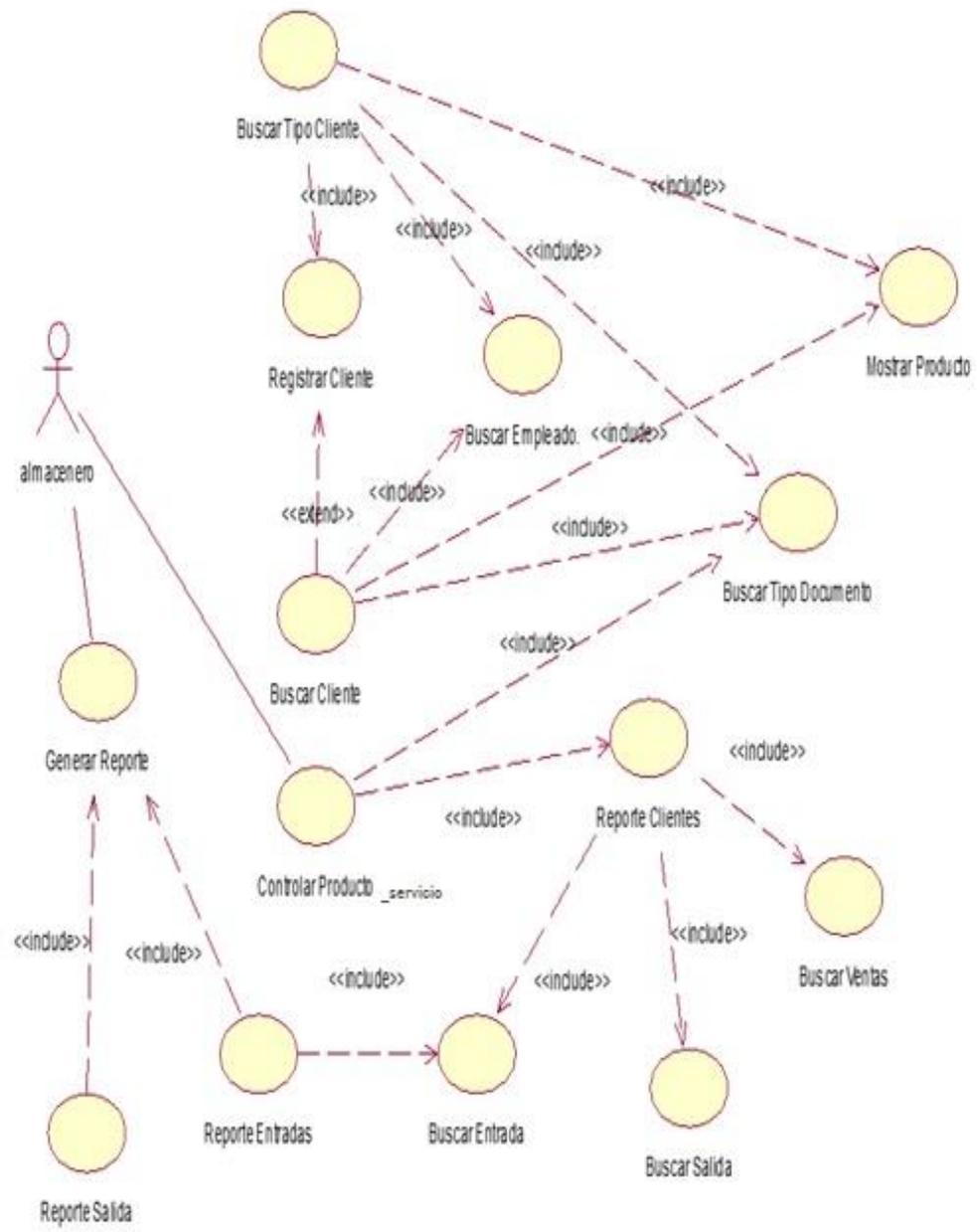
Figuras N° Fuentes de elaboración propias

**Figura N° 7: Modelo de Casos de uso de requerimiento CONTROLAR VENTAS**



Figuras N° Fuentes de elaboración propias

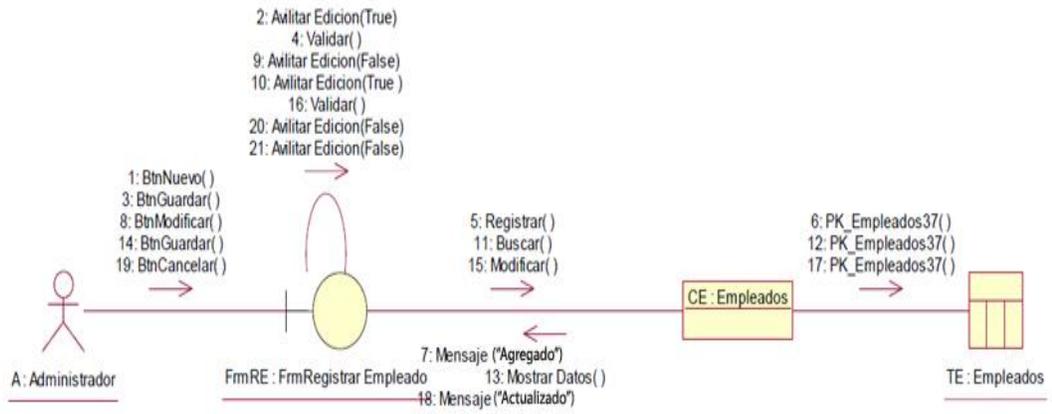
**Figura nº 8: modelo de casos de uso de requerimiento controlar almacén**



Figuras N° Fuentes de elaboración propias

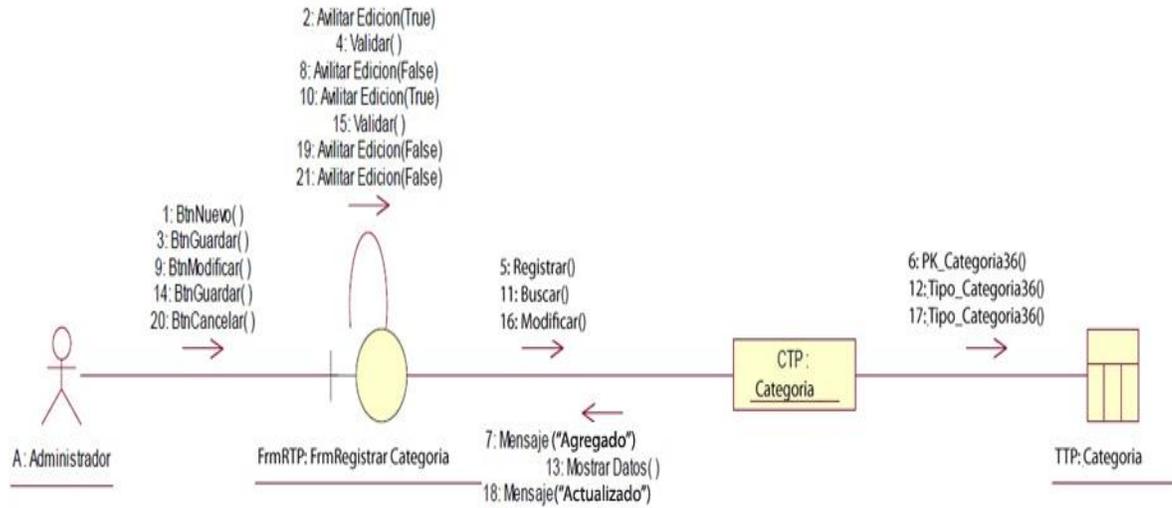
**Fases de Elaboración  
Diagrama de Elaboración SISTEMA**

**Figura N° : Modelo de Colaboración: CONDICION DE EMPLEADO**



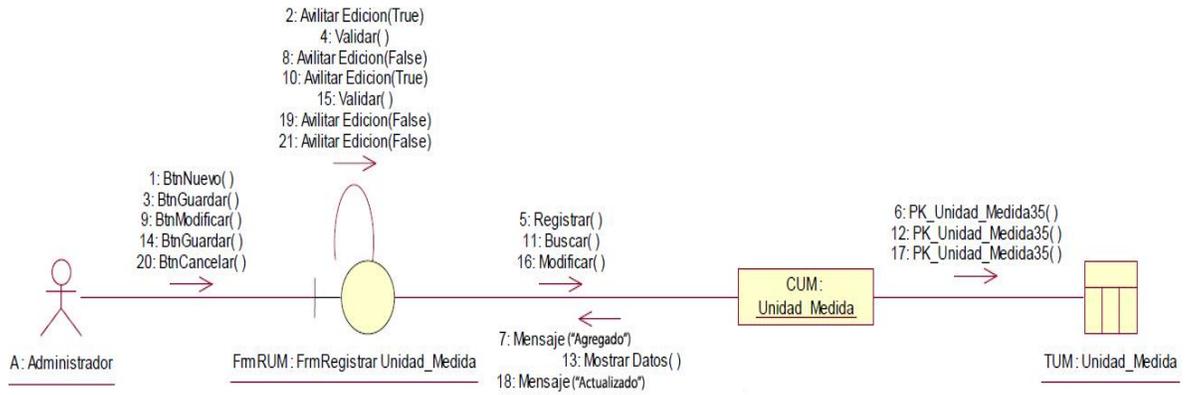
*Fuente: Elaboración Propia*

**Figura N° 10: Modelo de Colaboración: REGISTRAR TIPO\_CATEGORIA**



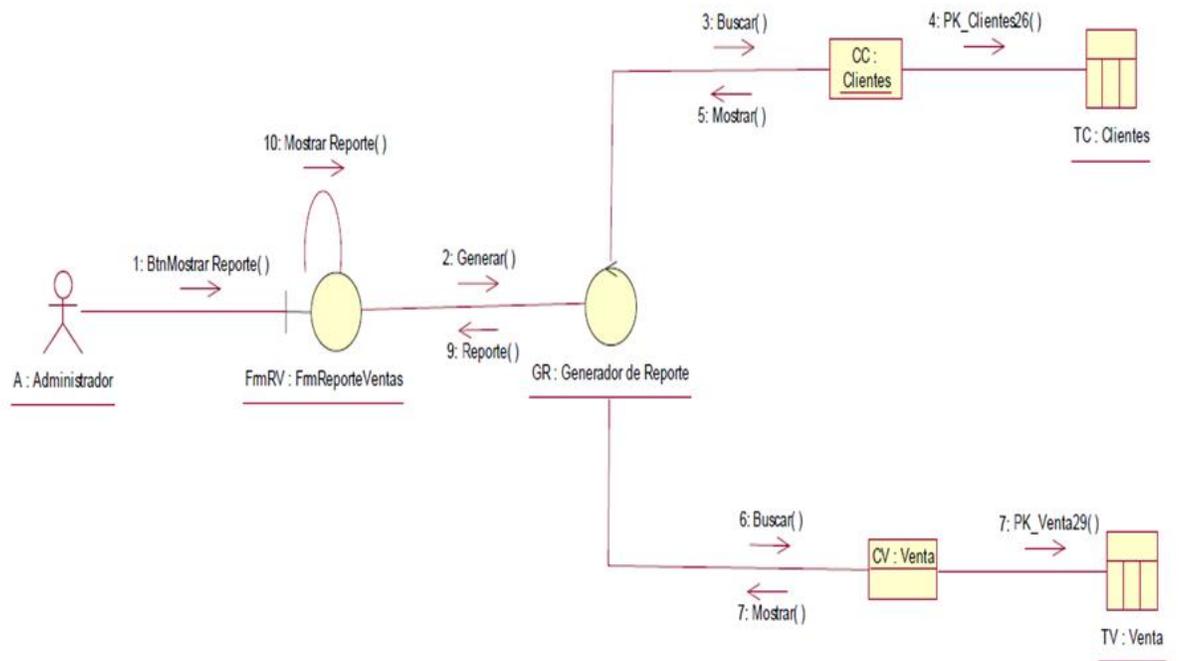
Fuente: Elaboración Propia

**Figura N° 11: Modelo de Colaboración: REGISTRAR UNIDAD\_MEDIDA**



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N° 12 Modelo de Colaboración GENERAR\_REPORTES\_VENTAS**



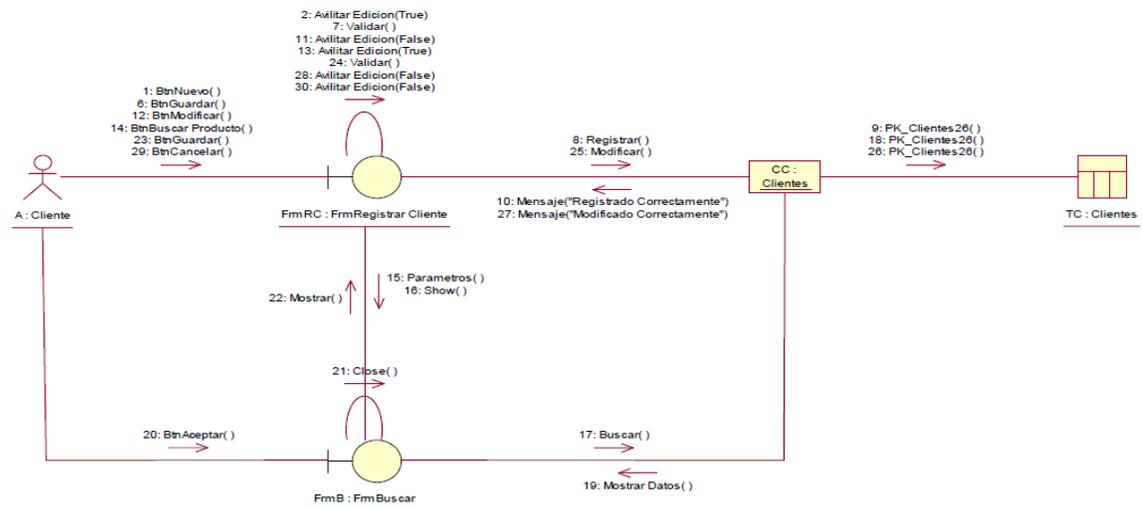
*Fuente: Elaboración Propia*

**Figura N° Modelo de Colaboración MOSTRAR\_PRODUCTO**



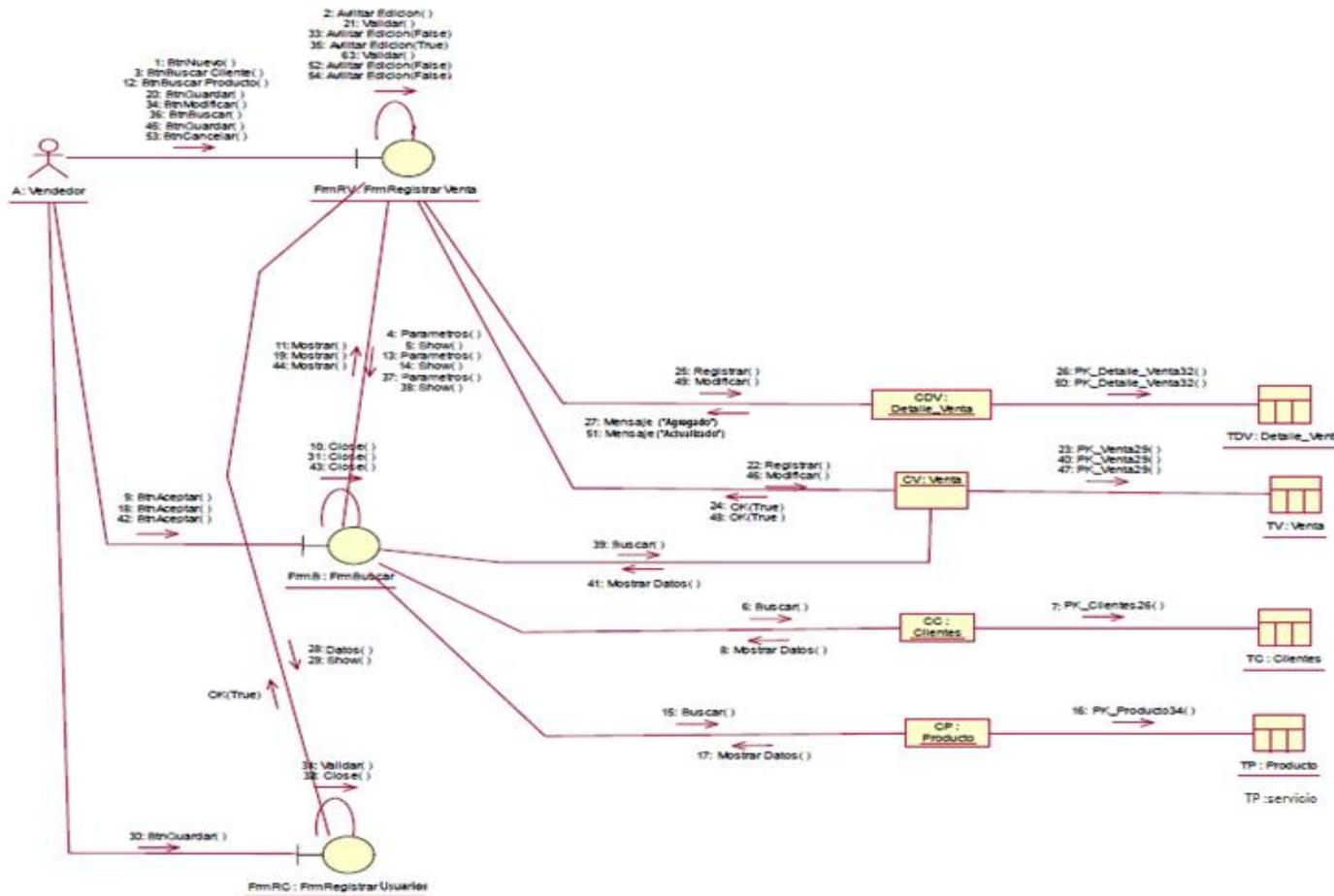
Fuente: Elaboración Propia

**Figura N° 14 Modelo de Colaboración REGISTRAR\_CLIENTE**



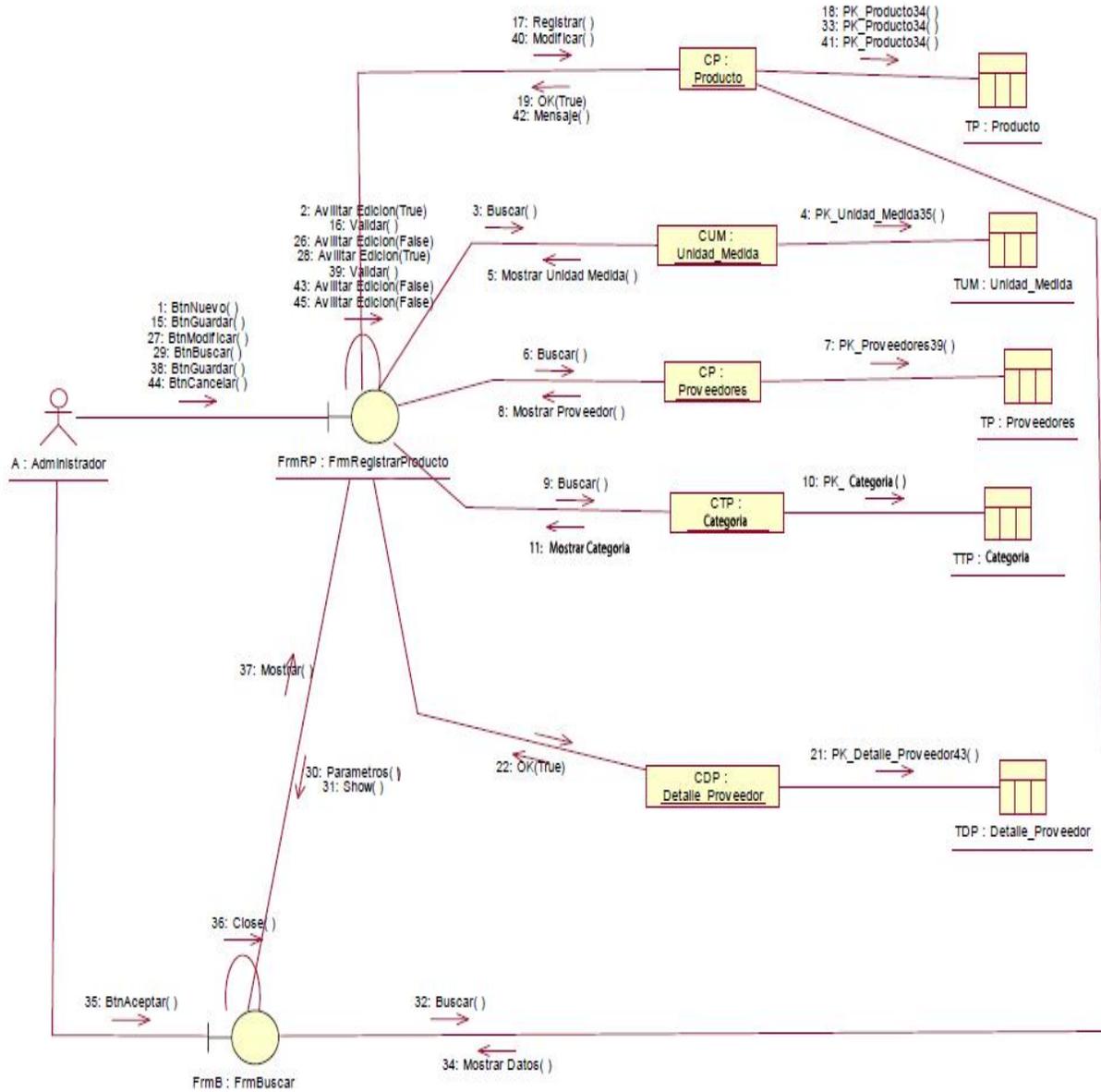
**Figuras N° Fuentes de elaboración propias**

Figura Nº 15 Modelo de Colaboración REGISTRAR\_VENTA



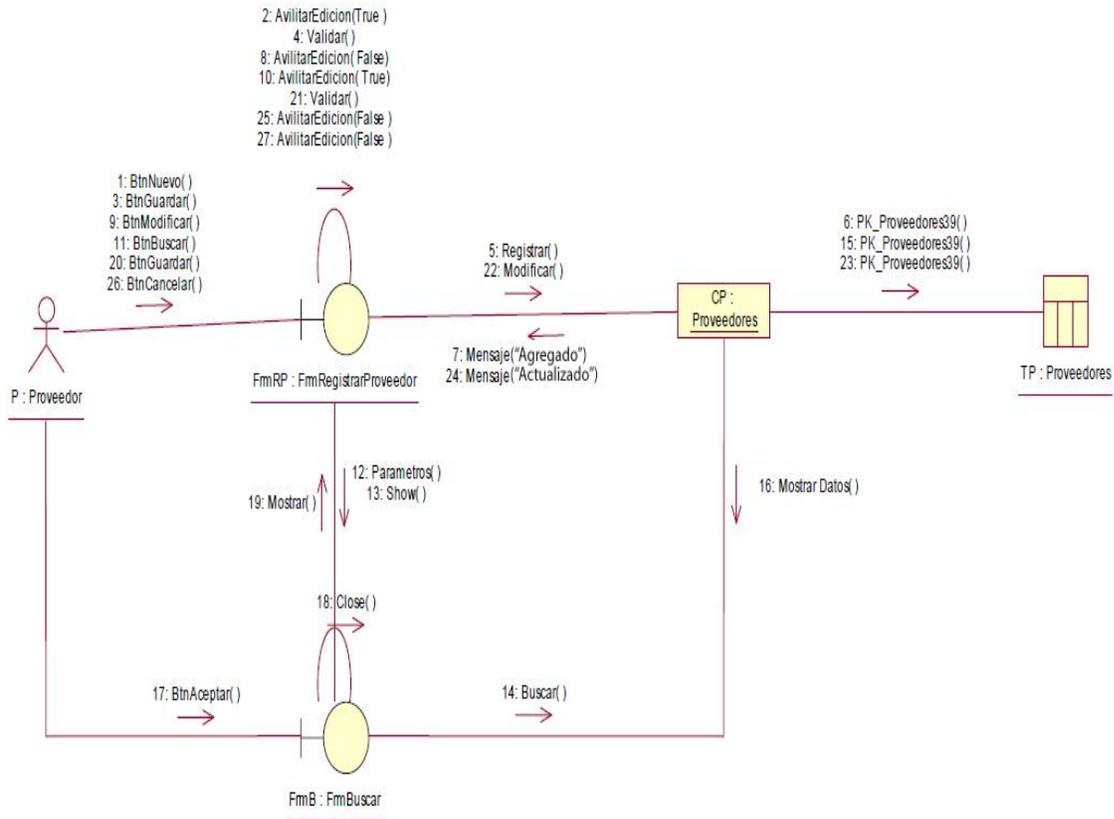
Fuente de Elaboración Propia

**Figura N° 16 Modelo de Colaboración REGISTRAR\_PRODUCTO \_ SERVICIO**



Fuente de Elaboración Propia

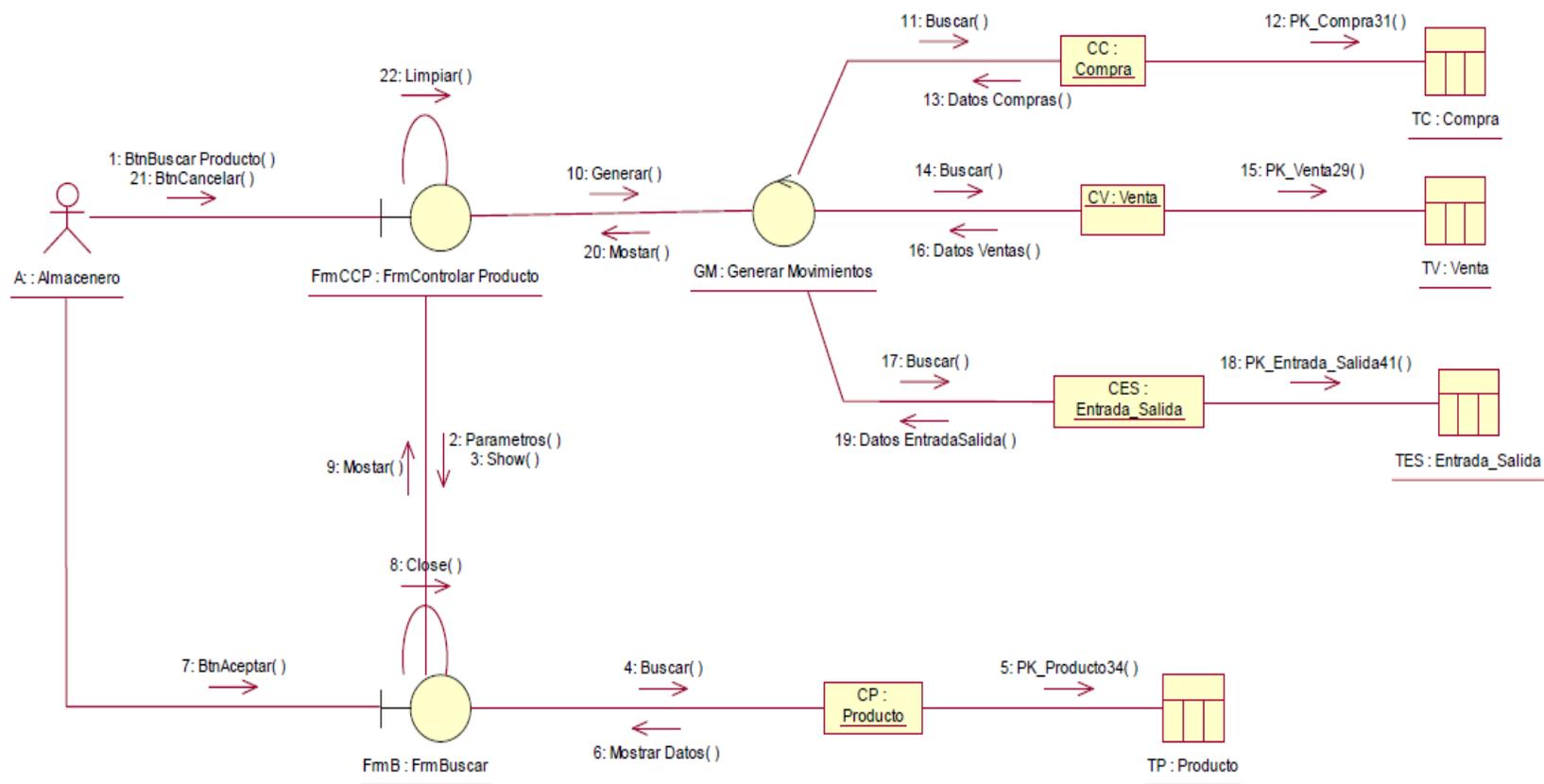
**Figura N° 17 Modelo de Colaboración REGISTRAR\_PROVEEDOR**



Fuente de Elaboración Propia

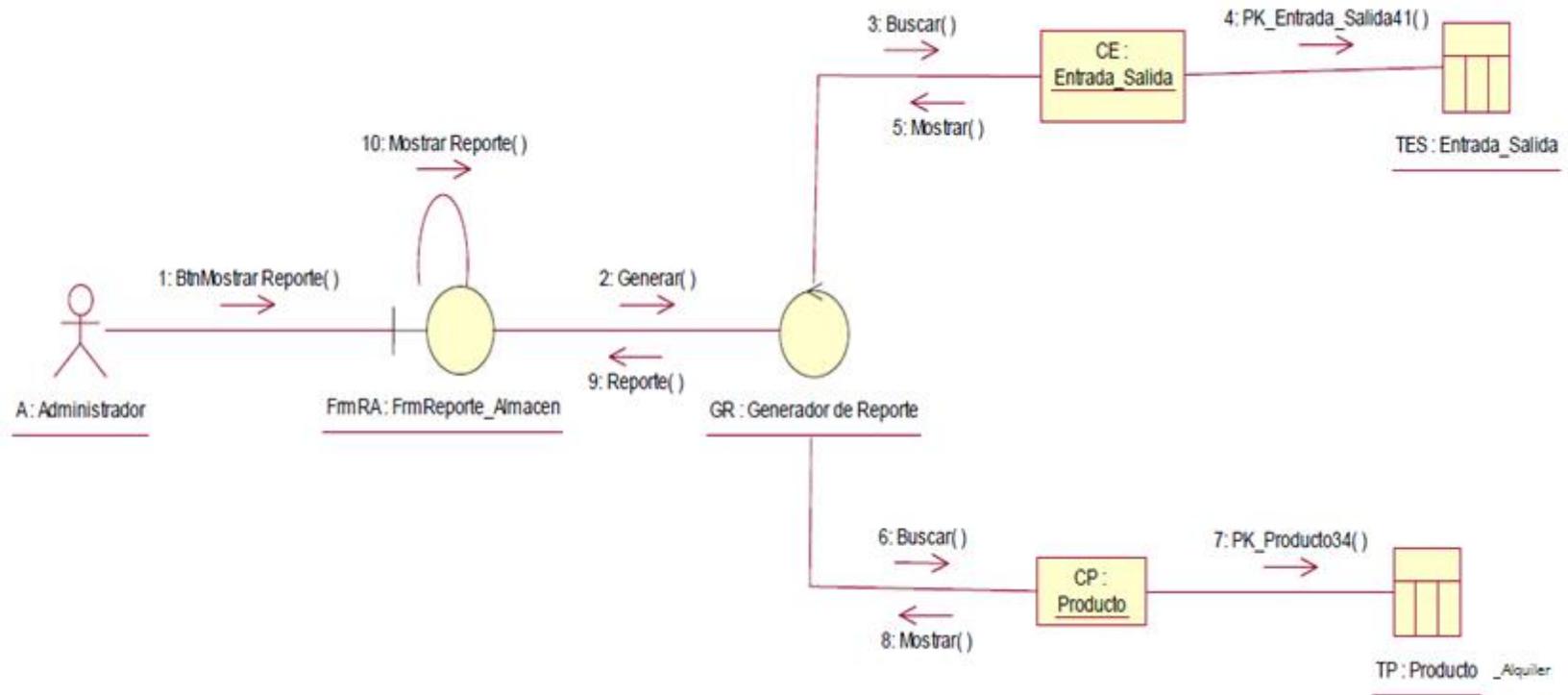


Figura Nº 18 Modelo de Colaboración CONTROLAR\_PRODUCTO



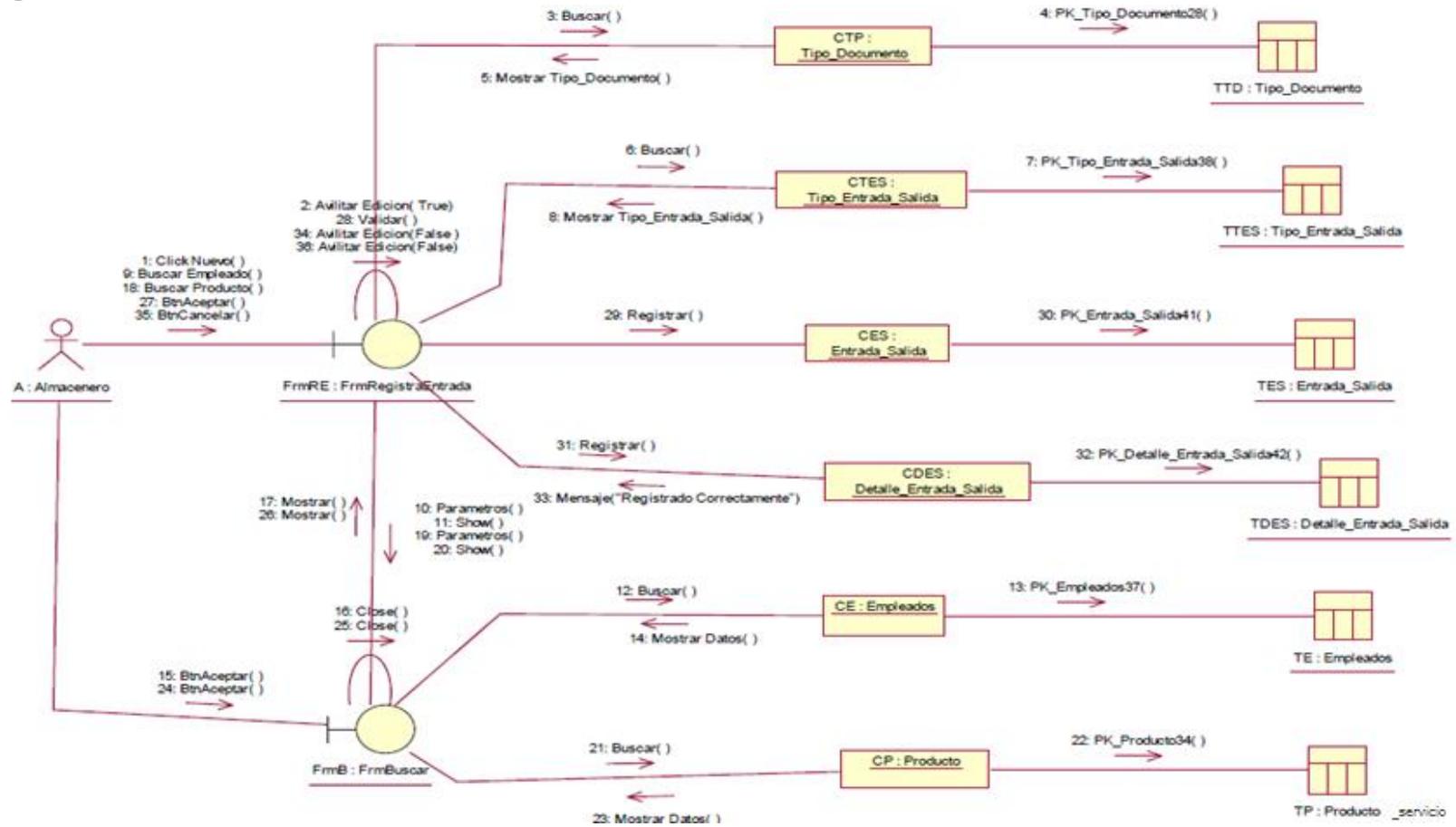
Fuente de Elaboración Propia

Figura Nº 19 Modelo de Colaboración GENERAR\_REPORTE\_ALMACÉN



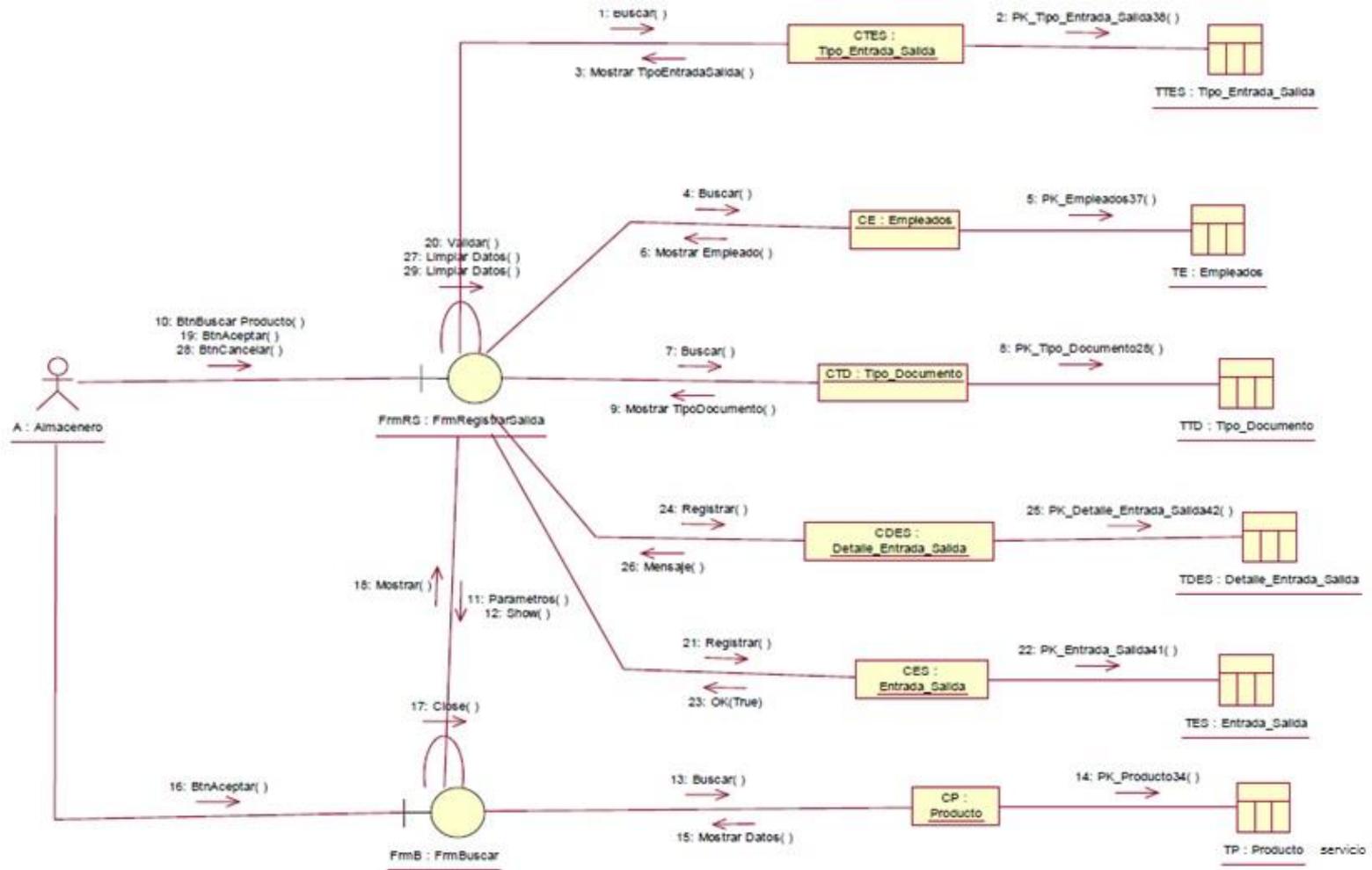
Fuente de Elaboración Propia

Figura Nº 20 Modelo de Colaboración REGISTRAR\_ENTRADA



Fuente de Elaboración Propio

Figura Nº 21 Modelo de Colaboración REGISTRAR\_SALIDA

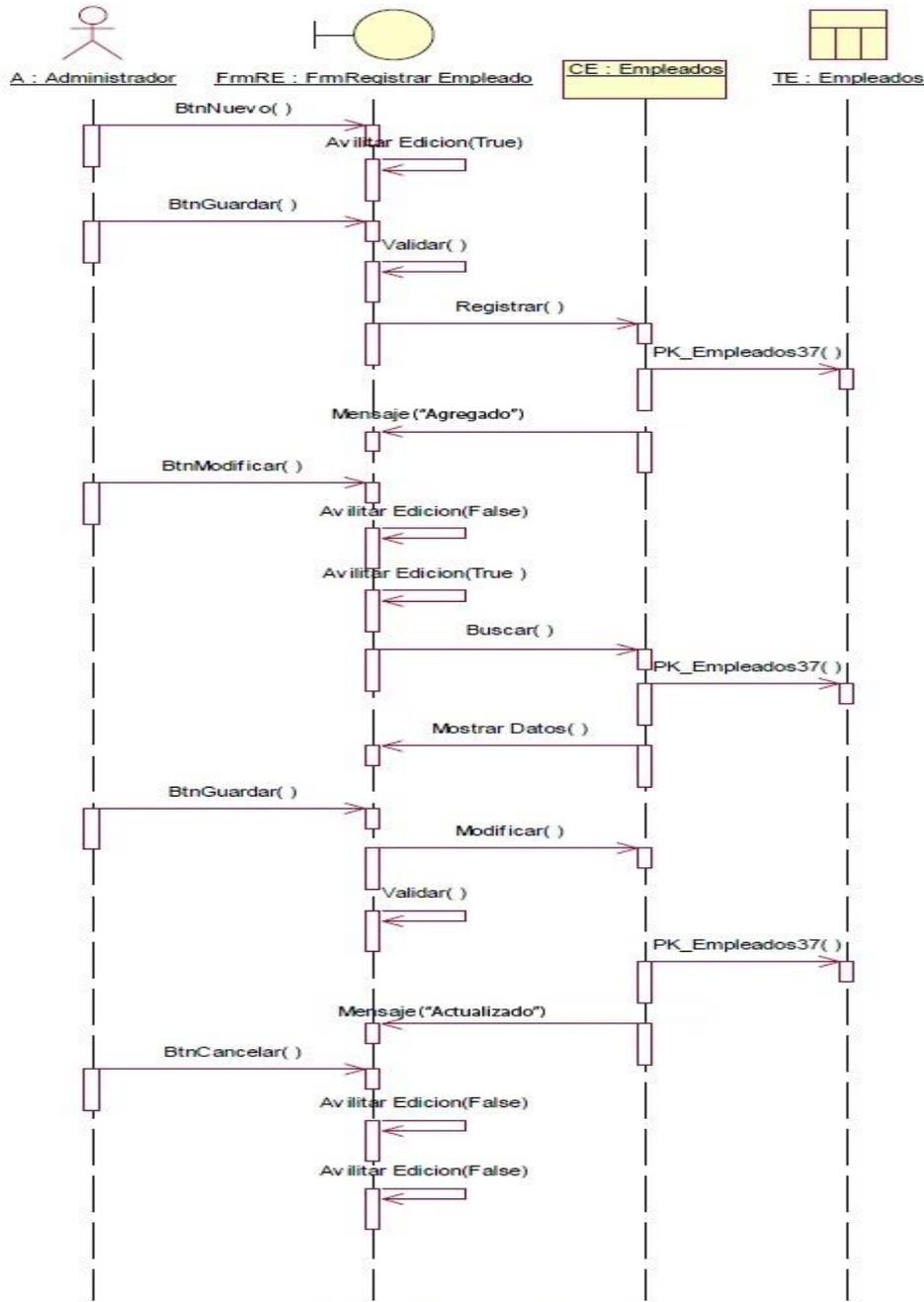


Fuente de Elaboración Propio

# MODELO DE SECUENCIA

## GESTIONAR SISTEMA

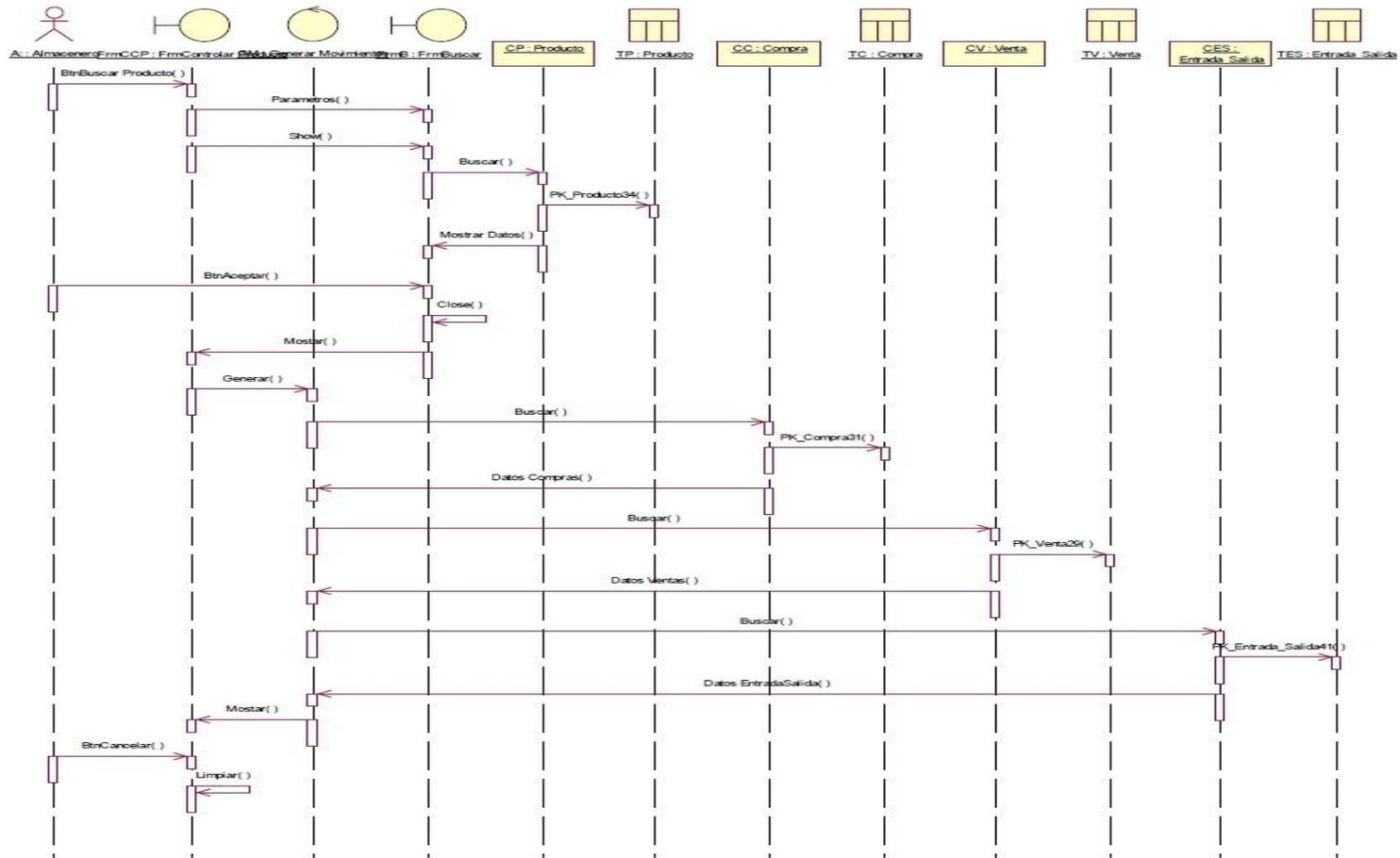
Figura N° 22 Modelo de Secuencia REGISTRAR\_EMPLEADO



Fuente: Elaboración Propia

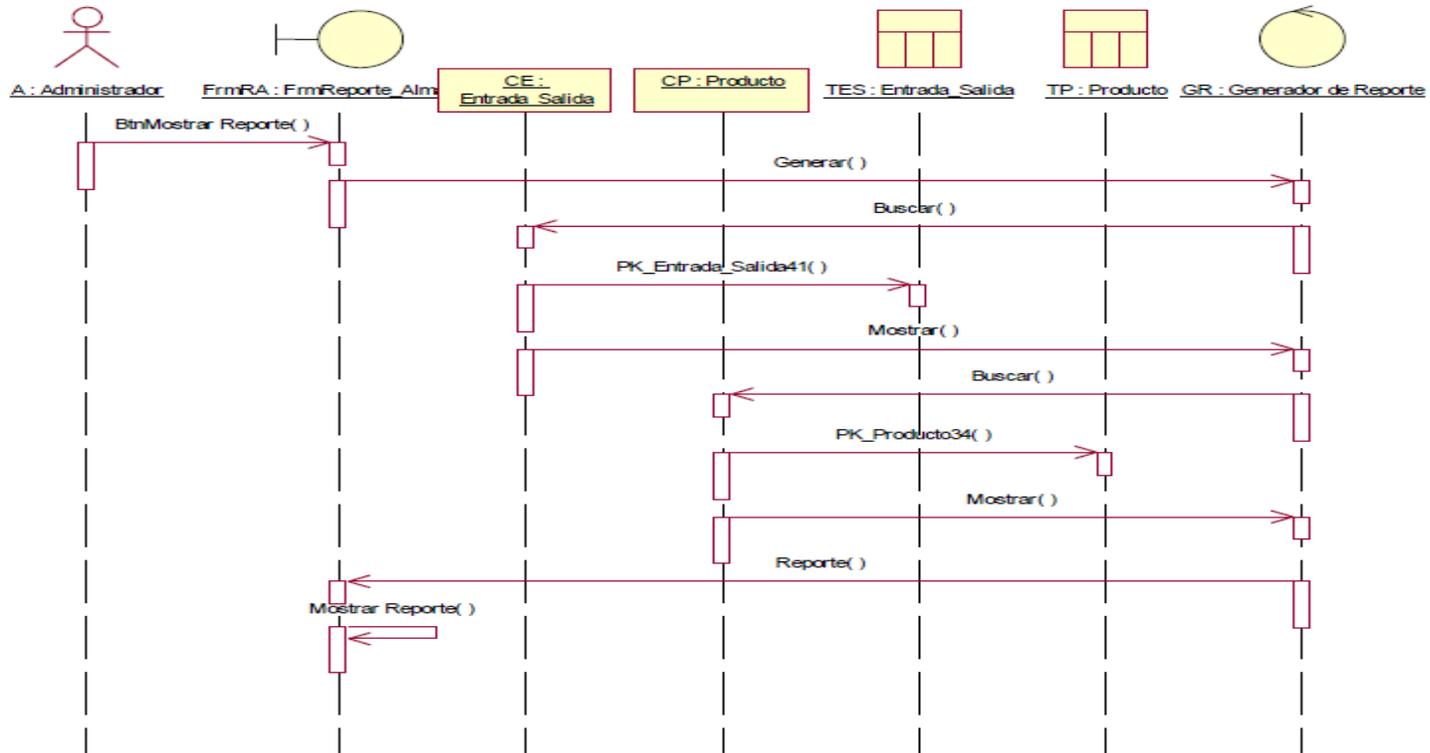
# CONTROLAR ALMACÉN

Figura Nº 23 Modelo de Secuencia CONTROLAR\_PRODUCTO



Fuente de Elaboración Propio

Figura Nº 24 Modelo de Secuencia GENERAR\_REPORTES\_ALMACEN



Fuente de Elaboración Propio

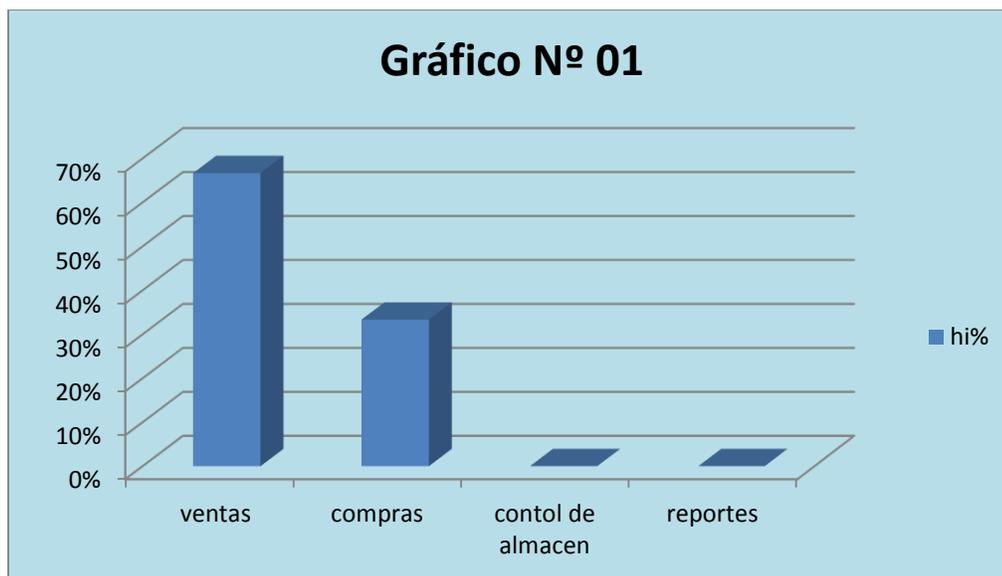
## 1.9 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

### 1.9.1 Resultados para la aplicación del PRE-TES del modelo desarrollado

- 1) ¿Qué procesos realiza con mayor frecuencia en la empresa He somanti Ltda  
Seleccione una alternativas?

2) ¿Qué procesos realiza con mayor frecuencia en el departamento de mercadeo y venta empresa He somanti Ltda Seleccione una alternativas?	fi	hi%
ventas	2	67%
compras	1	33%
control de almacén	0	0%
reportes	0	0%
total	3	100%

Fuentes de elaboración propias



Fuentes de elaboración propias

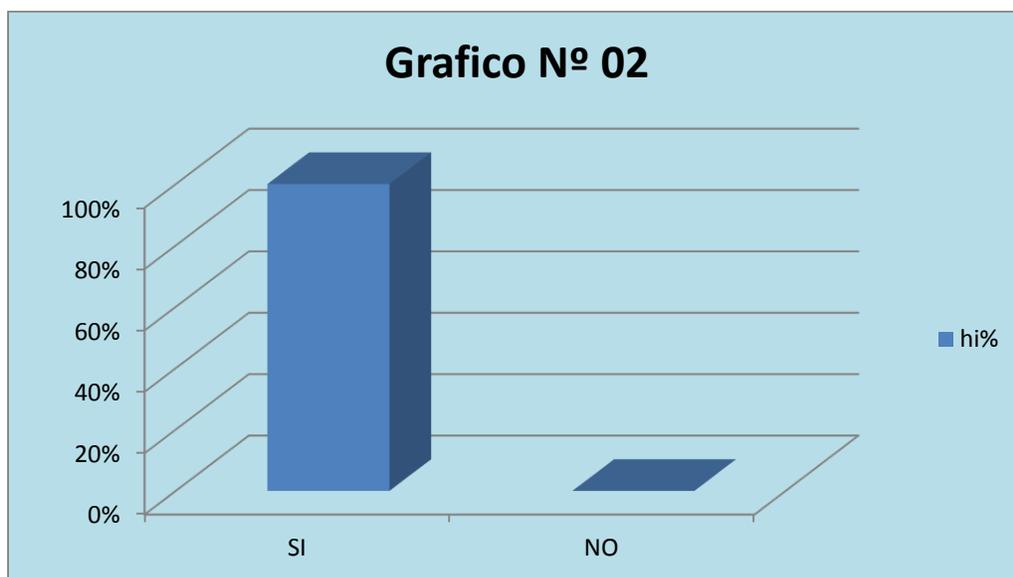
**Descripción:**

En el siguiente cuadro podemos ver que las personas encuestadas respondieron que el (67%) utilizan proceso de ventas y el (33%) respondieron que utilizan proceso de compras con mayor frecuencia y el (0%) respondieron que no.

3) ¿Sabe que es un sistema informático?

**Tabla**

¿Sabe que es un sistema informático?	fi	hi%
SI	3	100%
NO	0	0%
TOTAL	3	100%

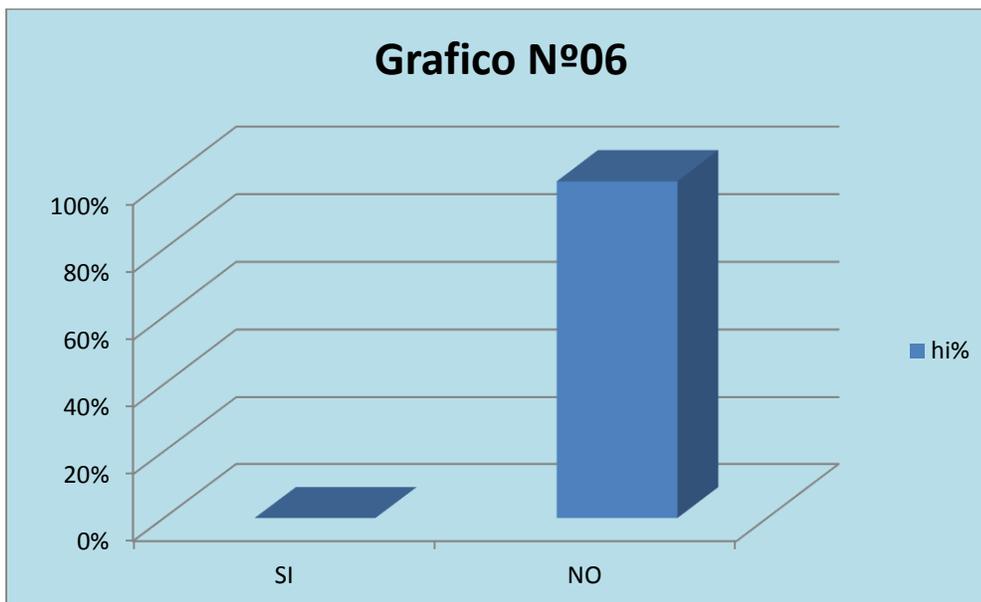


**Descripción:**

En el siguiente cuadro podemos ver que la mayoría de las personas encuestadas respondieron que el (100%) si conocen un sistema informático.

4) ¿Ha utilizado alguna vez un sistema informático?

¿Ha utilizado alguna vez un sistema informático?	fi	hi%
SI	0	0%
NO	3	100%
Total	1	100%

**Descripción:**

En el siguiente cuadro podemos ver que el (100%) de las personas encuestadas respondieron que no utilizaron un sistema informático y el (0%) ninguno.

1) ¿Cuánto tiempo cree usted que tarda en brindar información de sus reportes de ventas diarias con un sistema manual?

¿Cuánto tiempo cree usted que tarda en brindar información de sus reportes de ventas diarias con un sistema manual?	fi	hi%
Un Minuto	0	0%
Una Hora	3	100%
Mas a de una Hora	0	0%
Total	3	100%



**Descripción:**

En el siguiente cuadro podemos ver que las personas encuestadas respondieron que el (0%) tardan un minuto en brindar información y el (100%) respondieron que tardan en brindar información una hora en sus reportes de stock de sus productos y equipos de alquiler

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **RESPONSABILIDADES**

Por tal motivo después de socializado el modelo es responsabilidad de la gerencia general destinar los recursos Administrativos y financieros requeridos para tal fin y como tal sus funciones son:

- Establecer una agencia para el desarrollo de software o contratar un grupo de ingenieros para su desarrollo.
- Adoptar y poner en marchas las medidas determinadas por el modelo UML expuesto en la socialización de acuerdo a los requerimientos del mismo
- Designar a los responsables de la administración del sistema de información.
- Proporcionar los medios necesarios para el normal desempeño del sistema a desarrollar
- Diseñar y ejecutar los programas de capacitación en lo referente a al manejo del sistema de información a implementar

#### **Es responsabilidad de la gerencia de mercadeo y ventas**

- Llevar registros y estadísticas de los resultados de salida del sistema de información a desarrollar.

## CONCLUSIONES

En la Empresa He Somanti Ltda se logró ante todo persuadir y por consiguiente, el apoyo financiero de la Gerencia, lo que genero la posibilidad de cumplir la totalidad de los objetivos, pues se pudo ejecutar los primeros pasos respecto para avanzar en el posterior desarrollo del sistema de información para la gestión y control del inventario además el inicio de las gestiones para realizar las mejoras en cuanto a requerimiento de capacitación para los empleado en la utilización de herramienta **back office** con esto logrando sensibilizar sobre uso de estas herramientas muy útiles hoy día en el mundo empresarial fundamentado a los mismo empleado hacia mejores prácticas en uso de herramientas informáticas mejorando con esto los tiempos de respuesta frente a la atención de los cliente .

Evidentemente la propuesta, fue aceptada con agrado, dando como resultado los estudios preliminares para la adopción de los cambios como tal.

## ALCANCES DE LA PRÁCTICA

La realización de la práctica en la sociedad de mantenimiento industrial He Somanti Ltda - me permitió establecer mis conocimientos respectivos al Talento Humano adquiridos durante el proceso de formación académica durante el proceso de la práctica empresarial, lo que, me genero el aprendizaje continuo del actual mundo laboral, logrando adaptación a la organización, la capacidad de integración al grupo de trabajo, en síntesis un complemento a la vida profesional y personal. Por otro lado las habilidades desarrolladas y exploradas en He Somanti Ltda como el entusiasmo la capacidad de gestión, la iniciativa, la calidad del trabajo, lograron abrimme las puertas, con la contratación por la agencia de desarrollo de software Lahendus Company sas en el departamento de calidad como consultor de soluciones informáticas empresariales para programa de sensibilización de uso de herramientas digitales.

Indudablemente se puede observar que el modelo da los inicios al desarrollo y luego implementación de sistema de información de gestión de facturación y control en la empresa He somanti y aprobación por la agencia de desarrollo de software Lahendus company fueron acogidos agradablemente lenguaje UML y el manejo de los conceptos de la programación orientadas a objetos, propiciaron que el desarrollo del sistema sea entendible, sostenible. Incremental.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener en cuenta el uso del software como alternativa de desarrollo del sistema, para así beneficiarnos de sus ventajas en cuanto a conceptos de independencia, costo y facilidad de desarrollo e implementación, puesto que las herramientas que provee el software libre están muy maduras y capaz de satisfacer las necesidades del desarrollador.
- Para el sistema crezca hasta un nivel gerencial y estratégico, deberán tener en cuenta en proyectos de desarrollos de módulos de gestión, que estos emitan reportes que sea capaz de hacer ver cómo va el giro del negocio, tenencias y además ayude a tomar decisiones a nivel estratégico.
- Los requerimientos de hardware que se pide, según la sección técnica de análisis de factibilidad y el diagrama de despliegue, son mínimos; pero se recomienda que mientras más capacidad tenga el servidor mejor performance tendrá el funcionamiento del sistema.
- Realizar una continua actualización de información y preparación en el manejo del Sistema, por parte de los usuarios pertenecientes a la Empresa

## **Bibliografía**

Grant, R. M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review* , 33, no. 3: 114-135.

Hale, M. (1995). Training for environmental technologies and environmental management . *Journal of Cleaner Production* , Volume 3, Issues 1-2, Pages 19-23.

Reyes, L. M. (2004). Consideraciones teóricas sobre los sistemas de información. *Information Systems Journalism*, 50-62.

