

**SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO EN LOS PROCESOS DE  
INVENTARIO, PEDIDO Y VENTAS DE LA EMPRESA LA HELADERÍA**

**Diana Carolina Álvarez Torres  
Norma Constanza Pineda García  
Marcela Torres Pulido**



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
SOACHA – CUNDINAMARCA  
2012**

**SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO EN LOS PROCESOS DE  
INVENTARIO, PEDIDO Y VENTAS DE LA EMPRESA LA HELADERÍA**

**Diana Carolina Álvarez Torres  
Norma Constanza Pineda García  
Marcela Torres Pulido**

**Proyecto De Grado Para Optar Al Título De Tecnólogas En Informática.**



**Director: Helmer Julián Romero Romero**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
SOACHA – CUNDINAMARCA  
2012**



## DEDICATORIA

A *DIOS*: Por su Inmensa Bondad y Amor al Brindarnos la oportunidad de ampliar y aprender conocimientos en el campo de la informática, y permitirnos lograr nuestros objetivos a pesar de las dificultades.

A *NUESTROS MAESTROS* :Por ser el punto de Apoyo en cada escala de nuestras vidas, por guiarnos y acompañarnos en nuestro proceso de formación académica, por mantenerse constantes aun cuando veían nuestras falencias, por creer en nosotras y exigirnos arduamente en la búsqueda de resultados y por su tiempo, sabiduría, entrega y compromiso para con nosotras.

A *NUESTROS COMPAÑEROS*: Por manifestarnos su respaldo en nuestros aciertos y momentos dificultosos, por su unánime valentía para formar un equipo de trabajo y compartir sus expectativas de clase y argumentos para el desarrollo de las mismas

ATP SOLUCIONES

A *UNIMINUTO REGIONAL SOACHA*: Por reconocer nuestro talento y apostar por nuestra evolución, en especial a la facultad de Tecnología en Informática por formarnos como jóvenes emprendedoras en búsqueda de una transformación social por medio de la tecnología y la exploración a través de sus Semilleros y Grupos de Investigación. Atentamente,

---

Diana Carolina Álvarez  
Estudiante Uniminuto

---

Marcela Torres Pulido  
Estudiante Uniminuto

---

Norma Pineda García  
Estudiante Uniminuto

## AGRADECIMIENTOS

Este proyecto es fruto de la guía, el consejo, el compromiso oportuno y adecuado de nuestros amigos, docentes, directivas y coordinación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios Uniminuto en el programa de tecnología en informática y de la representante legal de la Empresa la Heladería porque gracias a este nuestro equipo de trabajo hemos encontrado la transformación social de una compañía con el uso de herramientas tecnológicas como el software de control que creamos basadas en los fundamentos y principios recibidos en la formación académica de nuestras carreras.

Agradecemos de manera cordial y especial al profesor Helmer Julián Romero por aceptarnos para la realización de nuestro proyecto bajo su dirección. Gracias por Su confianza para con nosotras, por ordenar y clarificar ideas que fueron el aporte valioso del proyecto; al Profesor Carlos Guillermo Charry por ser el impulso para crecer cada día profesional y personalmente por enmarcar nuestras vidas con la satisfacción de lograr y cumplir los ideales propuestos a lo largo de estas gracias por haber sido la clave del buen trabajo que hemos realizado juntos, al Profesor Julio Jején Carrillo gracias por su colaboración aun cuando no fuese de su obligación porque gracias a su participación se concibió el desarrollo de este proyecto . Les agradecemos a todos los que de una forma u otra nos aportaron opiniones constructivas y deductivas que sirvieron para el fortalecimiento de nuestros propósitos. Atentamente,

---

Diana Carolina Álvarez  
Estudiante Uniminuto

---

Marcela Torres Pulido  
Estudiante Uniminuto

---

Norma Pineda García  
Estudiante Uniminuto

## GLOSARIO

Este define los principales términos usados en nuestro proyecto para establecer una terminología técnica del programador:

**Celeridad:** Es la rapidez entre una distancia recorrida y el tiempo empleado en recorrerla, dícese de la Prontitud y la velocidad.

**Paliarlos:** Encubrir, disimular o hacer menos visible algo, es la manera de Calmar o hacer menos intenso algo negativo.

**Payback:** Es un método que proporciona el plazo en el que se recupera una inversión inicial a través de los flujos de caja netos e ingresos menos gastos, obtenidos con el proyecto.

**Stakeholders:** Son las partes interesadas directa e indirectamente que ejercen influencia sobre el proyecto.

**Delimitación:** Acción y efecto de delimitar. Este verbo hace referencia a determinar los límites de algo.

**Bases de Datos:** Conjunto de datos que son almacena de manera sistemática para su posterior uso o tratamiento. También se le da este calificativo a contenedor de los mismos.

**Modelo:** Representa las estructuras de datos. Donde el modelo de clases contendrá funciones para consulta, insertar y actualizar información de la base de datos.

**Pymes:** Acrónimo de Pequeñas y Medianas Empresas.

**Java:** Lenguaje de programación orientado a objetos.

**Encuestas:** es una herramienta que estudia la recolección, análisis e implementación de datos.

**Entidad:** En el contexto de las bases de datos, es todo aquel ente, ser u objeto del cual se le puede almacenar información, sin importar que sea o no sea real.

**Método:** proceso sistemático establecido para realizar una tarea o trabajo con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado.

**Software:** es el soporte lógico de un computador que permite la realización de diversas tareas o el control de las partes físicas del mismo.

**Albarán:** documento mercantil que acredita la entrega de un pedido.

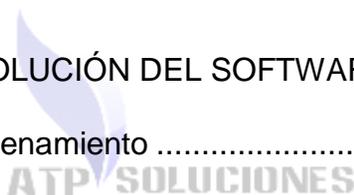


## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	19
1. FASE DE INICIO .....	20
1.1 TEMA .....	20
1.2 PROBLEMA .....	20
1.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	22
2.1. Fase de Inicio o Concepción.....	22
2.2 Fase de elaboración .....	22
2.3 Fase de Desarrollo Construcción o Implementación.....	22
2.4 Fase de Cierre.....	22
1.4. OBJETIVOS .....	23
1.4.1 General.....	23
1.4.2 Específicos .....	24
1.5. MARCO REFERENCIAL .....	25
1.5.1 Marco Teórico.....	25
1.5.2 Ingeniería de Software.....	32
1.5.3 Marco Conceptual .....	33
1.5.4 Marco Organizacional.....	38

Ubicación.....	39
Antecedentes .....	39
Políticas.....	39
1.6 ALCANCES Y DELIMITACIONES .....	43
1.6.1 Alcances.....	43
1.6.1.2 Planificación Del Alcance.....	43
1.6.1.4 Verificación de Alcance.....	44
1.6.2 Delimitaciones .....	45
1.7. SISTEMA ACTUAL.....	46
1.7.1 Documentación Interna:.....	48
1.7.2 Documentación Externa:.....	48
1.7.3 Diagramas Casos De Uso Sistema Actual.....	49
1.7.4 Diagrama De Secuencia Stock de Inventario Sistema Actual .....	56
1.7.5 Diagrama de Actividades Sistema Actual .....	64
1.8. SISTEMA PROPUESTO .....	66
1.8.1Diagrama Casos De Uso Sistema Propuesto .....	68
1.8.2 Diagrama De Secuencia Sistema Propuesto .....	77
1.8.3 Diagrama de Actividades Sistema Propuesto .....	85
1.8.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	87
2. FASE DE IMPLEMENTACIÓN .....	88

2.1. FACTIBILIDAD .....	88
2.1.1 Factibilidad Técnica: .....	88
2.1.2 Factibilidad Económica .....	92
2.1.3 Factibilidad Legal.....	93
2.1.4 Factibilidad Humana .....	94
2.2. ARQUITECTURA PARA SOLUCIÓN DEL SOFTWARE .....	95
2.3.1 Estructura De Almacenamiento .....	96
2.3.2 Interfaz Gráfica De Usuario .....	97
2.4.3 Interfaz De Procesamiento De Datos.....	97
2.4. DISEÑO PARA LA SOLUCIÓN DEL SOFTWARE .....	97
2.4.1 Estructura De Almacenamiento .....	97
2.4.2 Interfaz Gráfica De Usuario .....	99
2.4.3 Interfaz De Procesamiento De Datos.....	110
3.1. DESARROLLO Y PRUEBAS .....	111
3.1.1 Pruebas técnicas del software .....	111
3.1.2 Diseño de casos de prueba del software .....	112
FASE DE CIERRE.....	113
4.1 OBJETIVO ESPECIFICOS .....	113



5. CONCLUSIONES .....	114
6. REFERENCIAS .....	115
7.BIBLIOGRAFIA.....	116
8.ANEXOS .....	117
8.1 Encuesta De Satisfacion.....	118



## LISTA DE ILUSTRACIONES

FIGURA 01 MATRIZ DOFA.....	21
FIGURA 02 ARQUITECTURA FUNCIONAL METODOLOGÍA RUP .....	23
FIGURA 03 GESTIÓN DE PEDIDO .....	30
FIGURA 04 ESQUEMA DE PEDIDO .....	37
FIGURA 05 DIAGRAMA HIPO .....	38
1.7.3.1 FIGURA 06 DIAGRAMA DE CASO DE USO PROCESO STOCK DE INVENTARIO ACTUAL .....	49
1.7.3.2 FIGURA 07 DIAGRAMA CASO DE USO VENTA ACTUAL.....	51
1.7.3.3 FIGURA 08 DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE PEDIDO ACTUAL .....	53
1.7.4.1 FIGURA 09 DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE STOCK DE INVENTARIO ACTUAL .....	56
1.7.4.2 FIGURA 10 DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE VENTA .....	59
1.7.4.3 FIGURA 11 DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE PEDIDO ACTUAL.....	61
1.7.5.1 FIGURA 12 DIAGRAMA GENERAL ACTIVIDADES DEL SISTEMA ACTUAL.....	64
1.8.1.1 FIGURA 13 DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO STOCK DE INVENTARIO SISTEMA PROPUESTO.....	68
1.8.1.2 FIGURA 14 DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE VENTA PROPUESTO.....	71
1.8.1.3 FIGURA 15 DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE PEDIDO SISTEMA PROPUESTO .....	74

1.8.2.1 FIGURA 16 DIAGRAMA DE SECUENCIA STOCK DE INVENTARIO (EXISTENCIAS DE PRODUCTO) SISTEMA PROPUESTO .....	77
1.8.2.2 FIGURA 17 DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE VENTA PROPUESTO .....	80
1.8.2.3 FIGURA 18 DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE PEDIDO PROPUESTO.....	83
1.8.3.1 FIGURA 19 DIAGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES SISTEMA PROPUESTO .....	85
FIGURA 20 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ATP SOLUCIONES.....	87
FIGURA 21 PROCESO CONEXIÓN CLIENTE - SERVIDOR .....	95
FIGURA 22 PROCESO COMUNICACIÓN CLIENTE_ SERVIDOR .....	96
FIGURA 23 MODELO ENTIDAD RELACIÓN.....	98
FIGURA 24 INTERFAZ GRAFICA DEL USUARIO .....	99
FIGURA 25 INTERFAZ GRAFICA QUIENES SOMOS.....	100
FIGURA 26 INTERFAZ GRAFICA CATALOGO DE PRODUCTOS TIPO LÍNEA .....	101
FIGURA 27 INTERFAZ GRAFICA CATALOGO DE PRODUCTOS TIPO GALLETERIA .....	102
FIGURA 28 INTERFAZ GRAFICA CATALOGO DE PRODUCTOS TIPO ADICIONAL .....	103
FIGURA 29 INTERFAZ GRAFICA CONTACTENOS.....	104
FIGURA 30 INTERFAZ GRAFICA INGRESO .....	105
FIGURA 31 INTERFAZ GRAFICA ENTRADA A LOS MODULOS .....	106
FIGURA 32 INTERFAZ GRAFICA ENTRADA MODULO EXISTENCIAS DE PRODUCTO(INVENTARIO).....	107
FIGURA 33 INTERFAZ GRAFICA ENTRADA MODULO VENTAS .....	108
FIGURA 34 INTERFAZ GRAFICA ENTRADA MODULO PROVEEDOR (PEDIDOS) .....	109
FIGURA 35 MODELO RELACIONAL SISTEMA PROPUESTO .....	110

## LISTA DE TABLAS

TABLA 01 EJEMPLO STOCK DE INVENTARIO .....	27
TABLA 02 FICHA DE ESPECIFICACIÓN EJEMPLO.....	32
TABLA 03 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA CASO DE USO STOCK DE INVENTARIO SISTEMA ACTUAL .....	51
TABLA 04 FICHA TECNICA DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE VENTA SISTEMA ACTUAL .....	53
TABLA 05 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE PEDIDO SISTEMA ACTUAL .....	55
TABLA 06 FICHA TECNICA DIAGRAMA DE SECUENCIA STOCK DE INVENTARIO SISTEMA ACTUAL .....	58
TABLA 07 FICHA TECNICA DIGARAMA DE SECUENCIA PROCESO DE VENTA ACTUAL .....	61
TABLA 08 FICHA TECNICA DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE PEDIDO ACTUAL .....	63
TABLA 09 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA DE ACTIVIDADES GENERAL DEL SISTEMA ACTUAL....	66
TABLA 10 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO STOCK DE INVENTARIO SISTEMA PROPUESTO .....	70
TABLA 11 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE VENTA SISTEMA PROPUESTO.....	73
TABLA 12 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE PEDIDO SISTEMA PROPUESTO.....	76

TABLA 13 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO STOCK DE INVENTARIO SISTEMA PROPUESTO .....	79
TABLA 14 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE VENTA SISTEMA PROPUESTO.....	82
TABLA 15 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE PEDIDO SISTEMA PROPUESTO.....	84
TABLA 16 FICHA TÉCNICA DIAGRAMA DE ACTIVIDADES GENERAL SISTEMA PROPUESTO ..	86
TABLA 17 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y No FUNCIONALES .....	91



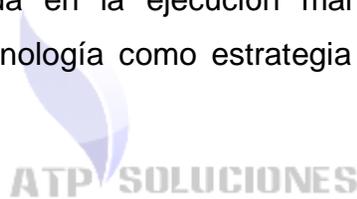
## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 01 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.....	119
ANEXO 02 RESULTADO ENCUESTAS .....	120



## RESUMEN

Este Proyecto que tiene Por título Sistema de Control y Registro en Los Procesos de Inventario, Venta y Pedidos De La Empresa La Heladería es el resultado de una investigación realizada en el manejo de procesos de la misma compañía. La cual determino la búsqueda de herramientas informáticas, la optimización y veracidad de los procesos de inventario, venta y pedidos, el estudio de campo permitió encontrar la solución a la falta de recursos propios de automatización y sistematización un sistema; ofreciendo solución a la necesidad de mejorar el desempeño y la gestión del sistema en cuanto a la atención y rapidez del mismo , la compañía está orientada en la ejecución manual de sus procesos , sin incorporar el uso de la tecnología como estrategia de mercadeo, generando el auge de sus procesos



Análisis de la empresa actualmente:

1. La información contable se desarrolla en libros de forma manual
2. La empresa no cuenta con innovación tecnológica , equipos de computo, aplicativos web o software de gestión
3. No emplea en sus procesos de inventario, venta y pedido, recursos tecnológicos

Se pretende con el software mejorar el sistema de la empresa eliminando las acciones manuales y plasmándolas en un software de control y registro para cada proceso en una primera fase que comprende módulos para los Procesos de inventario, venta y pedidos.

## ABSTRACT

This project with the title and Registration System in Control processes inventory, sales orders of the ice cream company is the result of an investigation into the management processes of the same company. Which determine the search tools, optimization and reliability of the processes of inventory, sales and orders, the field study allowed to find the solution to the lack of own resources of automation and computerization system, offering a solution to the need improve the performance and management of the system in terms of attention and speed of it, the company is focused on manual execution of processes, without incorporating the use of technology as a marketing strategy, creating the rise of its processes.

Analysis of the company today:



1. The accounting information is developed manually carrying
2. The company does not have technological innovation, computer equipment, software applications or web management
3. Not used in their processes of inventory, sales and order, technological resources

It is intended to improve the system software of the company by eliminating manual actions and shaping them into a monitoring and recording software for each process in a first phase which includes modules for process inventory, sales and orders.

## INTRODUCCIÓN

El uso de los sistemas de información es más que un nivel tecnológico, es la comunicación para compañías y accionistas. Su desarrollo procede de la autonomía en los procesos productivos que se manejen; por lo cual es necesario aplicar un previo análisis de la información tanto de entrada como de salida para llegar a un modelo que permita la solución de las posibles fallas o los problemas existentes.

En este caso se investiga una compañía dedicada a la producción de helados para involucrar los aspectos de elaboración y diseño de un modelo de control que permita el rendimiento adecuado de la compañía por medio de recursos técnicos que permitan la comunicación de organizaciones y entidades.

El progreso de sus procesos contiene una serie de planteamientos para la gestión administrativa y económica sin recursos técnicos cuyo propósito es mejorar sus procesos a través de sistemas informáticos que permitan facilidad de uso y celeridad en cada proceso, En la cual se realiza una base de datos especificando como es el manejo de la misma con el propósito de nivelar la producción y sus características para fomentar sistemas informáticos con mayor facilidad en la contabilidad de los productos.

## **1. FASE DE INICIO**

### **1.1 TEMA**

En su desarrollo la empresa maneja de forma simultánea procesos de gestión como de inventario, pedidos y ventas, realizando controles necesarios en el manejo de la producción actual tomando como opción un sistema manual expresado en módulos dentro de cada proceso de venta de pedido y de existencias de producto (inventario) operado por el administrador cuyo objetivo es guardar la información de mayor relevancia.

### **1.2 PROBLEMA**

Mediante un análisis preliminar realizado a la empresa La Heladería, dedicada a la venta de helados, con distribución en Soacha, Bosa, Castilla entre otros puntos de venta, ubicados en la ciudad de Bogotá. Se observó que no cuentan con recursos tecnológicos como equipos de cómputo, bases de datos, sistemas de información, manejo digital de procesos de entradas y salidas de productos, debido a que el sistema opera de forma totalmente manual se presentan problemas en el inventario, las ventas, y los pedidos generando pérdida de Información en cuanto a los registros entregados diariamente, pérdida de productos, ventas no facturadas, pedidos que al depender de los resultados en procesos de inventario y ventas carecen de la orden de cotización por pérdidas económicas cuando no hay certeza de la cantidad existente del producto, lo que hace que hayan pérdidas del dinero obtenido durante un día de venta, sin tener un software que controle los productos y su orden de pago con el proveedor y el proceso de venta entre empleado y cliente. Lo anterior permite plantear la siguiente pregunta de investigación ¿De qué manera se puede solucionar la implementación

de un sistema informático, automatizando los problemas de veracidad y seguridad que se presenta en este momento en la empresa la Heladería?

### 1.2.1 Matriz dofa

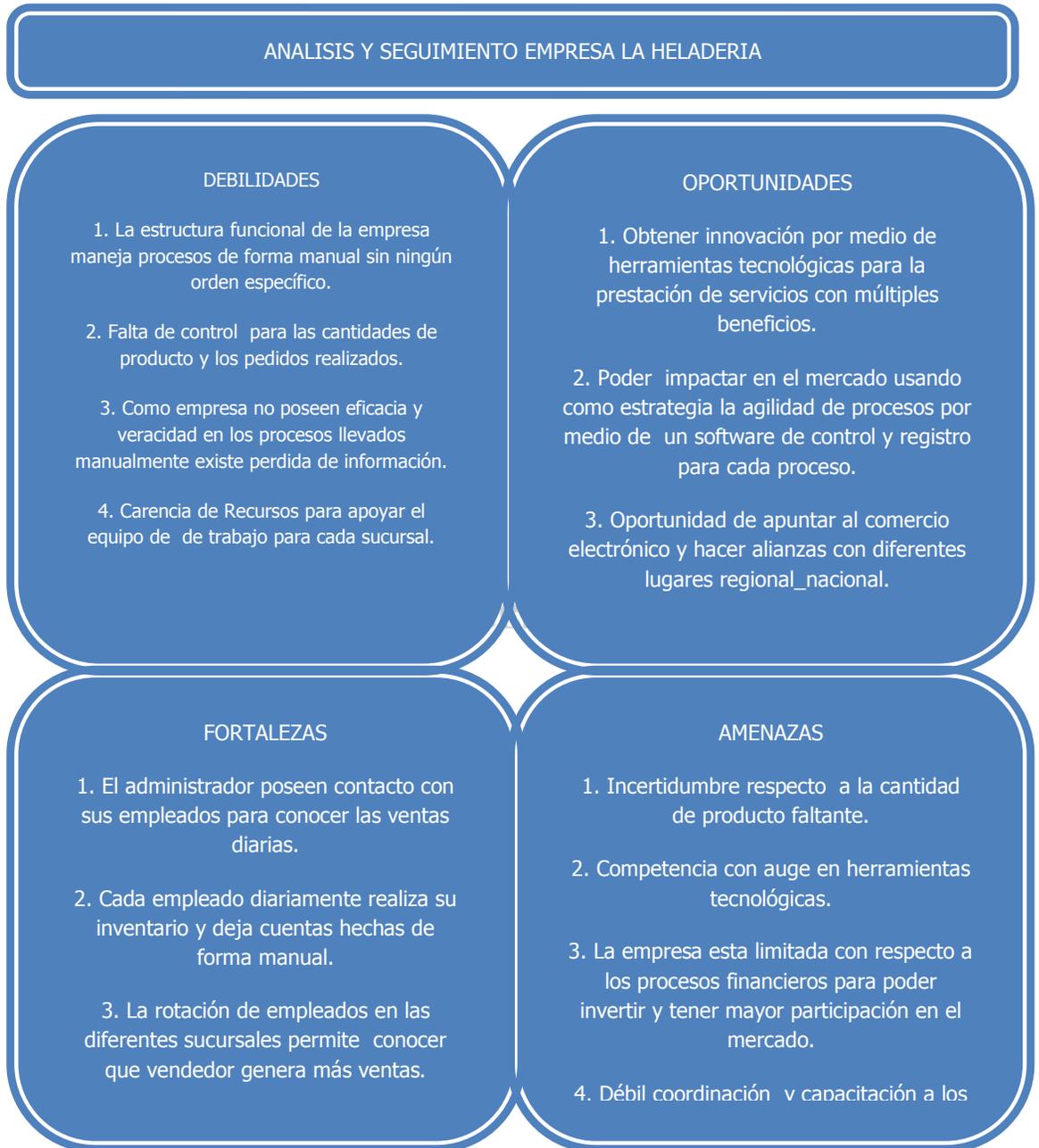
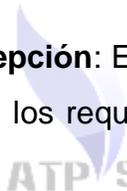


Figura 01 matriz dofa

### 1.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

A partir de los recursos manuales con los que cuenta la empresa la heladería gestionada manualmente, se propone realizar modelos y diagramas para ejemplificar las actividades de la empresa con sus miembros y empleados utilizando el modelamiento UML para este procedimiento se trabaja con el ciclo de vida RUP una metodología de programación orientada a objetos que permite identificar el funcionamiento que debe tener el software y los posibles problemas a enfrentar de la misma forma que Admite una disciplina de desarrollo para asignar tareas y responsabilidades en la empresa ( quién hace qué, cuándo y cómo) por medio de 4 fases:

**2.1. Fase de Inicio o Concepción:** En esta fase se crea una visión documental de la empresa y se establecen los requisitos en cuanto al alcance del proyecto y la arquitectura del software.

 ATP SOLUCIONES

**2.2 Fase de elaboración:** En esta fase se aplican los diagramas de caso de uso para especificar el comportamiento del sistema actual entre clientes y empleados.

**2.3 Fase de Desarrollo Construcción o Implementación:** En esta fase se realiza el proceso de automatización por medio de la base de datos implementando los procesos de ventas pedidos e inventario en un ambiente cliente servidor

**2.4 Fase de Cierre:** En esta fase se ajustan los errores y defectos encontrados en la fase de desarrollo.

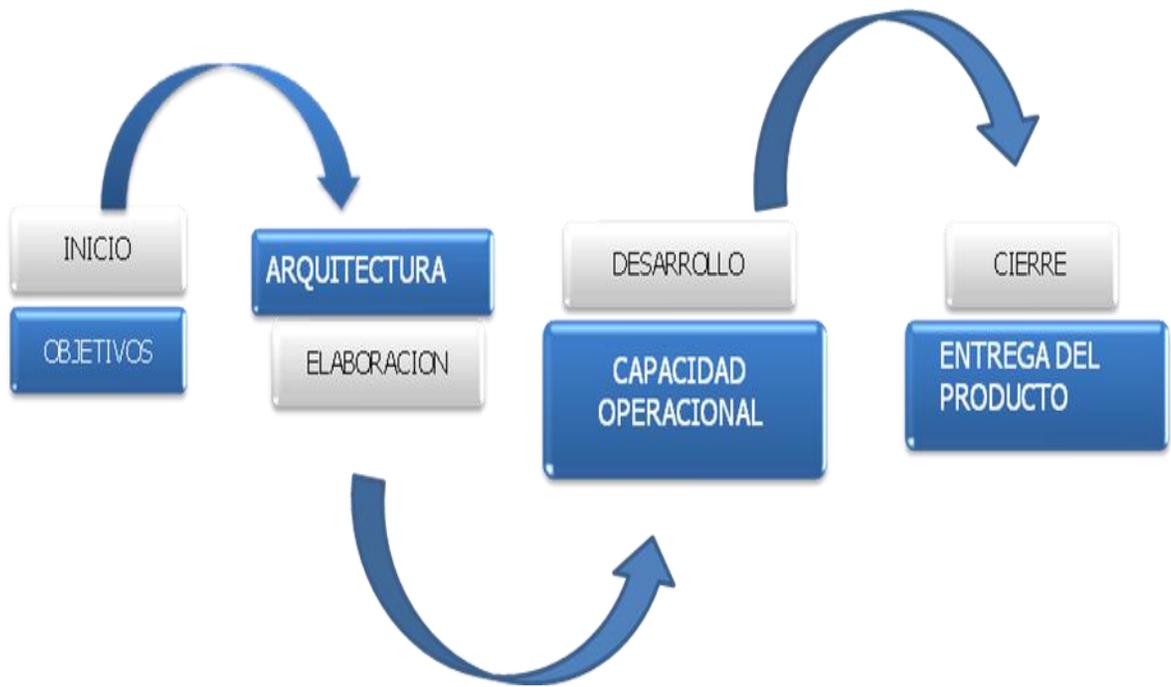


Figura 02 Arquitectura funcional metodología RUP

ATP SOLUCIONES

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1 General

Desarrollar un sistema de información para el control y registro de los procesos inventario, venta y pedido en la empresa La Heladería.

### 1.4.2 Específicos

- Identificar los requerimientos de la empresa para los procesos de inventario, ventas y pedidos.
- Crear una base de datos en Mysql donde se lleve el control de la información de los procesos de administración de Inventario, pedidos y ventas de la Empresa la Heladería.
- Diseñar un módulo, que contenga la información y características de los procesos de inventario, venta y pedido correspondiente a cada producto.
- Generar reportes periódicos impresos y estadísticos sobre la gestión de ventas, pedidos e inventarios con el fin de ser revisados por el dueño y el contador para hacer la conciliación contable del mes y aporte a la toma decisiones.

## 1.5. MARCO REFERENCIAL

### 1.5.1 Marco Teórico

#### Inventario

Según Max Muller en sus Teorías sobre los Fundamentos de Administración de Inventarios; “ El inventario es un objeto tangible e intangible afirma que son los materiales que la empresa tiene almacenados para facilitar la continuidad del proceso productivo dependen del manejo del dinero se fundamentan en la codificación donde explica la solución al porque fallan los sistemas de inventario Para Muller la gestión de inventarios tiene como objetivo determinar la cantidad de existencias que se han de mantener y el ritmo de pedidos para cubrir las necesidades de producción. El inventario permite manejar el volumen de existencias que se tiene en el almacén, por encima de lo que normalmente se espera necesitar, para hacer frente a las fluctuaciones en exceso de demanda o a retrasos imprevistos en la entrega de los pedidos.

Si los aprovisionamientos no son instantáneos, y existe un cierto tiempo entre el momento en que se hace el pedido al proveedor, y el momento en que éste llaga al almacén, será necesario disponer de cierto número de existencias para hacer frente a la demanda o salidas de almacén, durante dicho plazo de reposición. Y si la demanda en dicha unidad de tiempo es conocida exactamente, no habrá problema al calcular las existencias necesarias destinadas a este fin. Pero si la demanda es aleatoria, aparece un factor de incertidumbre sobre la necesidad futura de existencias para hacer frente a esta demanda. Por lo que será necesario tener en almacén un número de existencias, a la hora de hacer un pedido, igual al consumo normal que tiene lugar durante el plazo de reposición, más una cierta cantidad que, aunque no esperamos salga del almacén antes de que llague el

nuevo aprovisionamiento, es de hecho necesaria para prevenir las posibles fluctuaciones imprevistas de la demanda.

También se hace necesaria la presencia del stock de seguridad en el almacén cuando la demanda es totalmente conocida en cada unidad de tiempo sin ningún tipo de incertidumbre, pero el plazo de reposición sí adolece de este factor de incertidumbre. Cuando el plazo de reposición es aleatorio y puede fluctuar, es imprescindible abastecerse de un cierto número de existencias, suficientes para atender la demanda durante los días en que el nuevo pedido puede tardar en llegar al almacén, por encima del tiempo que se considera como plazo normal; de lo contrario, corremos el riesgo de que haya "ruptura" en el almacén, es decir, de que nos falten existencias para atender a las salidas ciertos días, si el nuevo pedido tarda en llegar un tiempo imprevisto".<sup>1°</sup>

La teoría de Jordi Garrido Pavía describe" el proceso de venta como una categoría que con una excelente gestión ofrece respuestas eficientes habla sobre la fuerza de las ventas en una empresa como el conjunto de recursos (humanos o materiales) que se dedican directamente a tareas íntimamente relacionadas con ella"<sup>2°</sup>

Según el capítulo 9 sobre la Teoría De Inventarios, "los modelos de cantidad fija de pedido tratan de determinar el punto específico en el cual se colocara un pedido y el tamaño del mismo. El sistema de Pedidos, permite realizar la actualización del Inventario disponible de una empresa"<sup>3°</sup>

---

<sup>1</sup> Cita Tomada de: <http://inventarios.org/2009/07/17/inventarios-mximos-y-mnimos/>.

<sup>2</sup> Cita Tomada de: [http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9cnicas\\_de\\_ventas](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9cnicas_de_ventas)

<sup>3</sup> Artículo pdf: Cátedra: Producción I Capítulo 9. Teoría de Inventarios

EMPRESA S.A

No. de Parte	Existencia Real	Existencia en Inventario	Costo Unitario	Importe Existencia Real	Importe Exist. Inventario
AB001	_____	100	25	_____	\$2,500
BC025	_____	100	45	_____	\$4,500
AB201	_____	100	34	_____	\$3,400
ABC45	_____	100	32	_____	\$3,200
CD217	_____	100	13	_____	\$1,300
ABD25	_____	100	23	_____	\$2,300
ABCDE	_____	100	21	_____	\$2,100
EF321	_____	100	23	_____	\$2,300
SD124	_____	100	86	_____	\$8,600
WW123	_____	100	83	_____	\$8,300
<b>Totales:</b>	_____	<b>1000</b>		_____	<b>\$38,500</b>

Listado de Existencias.

Tabla 01 Ejemplo Stock de Inventario

ATP SOLUCIONES

Venta

Según Philip Kotler, “el concepto de venta es otra forma de acceso al mercado para muchas empresas, cuyo objetivo, es vender lo que hacen en lugar de hacer lo que el mercado desea. El concepto de venta sostiene que los consumidores y los negocios, si se les deja solos, normalmente no adquirirán una cantidad suficiente de los productos de la organización; por ello, ésta debe emprender una labor agresiva de ventas y promoción

El concepto de venta supone que es preciso estimular a los consumidores para que compren. Para ello, las empresas que ponen en práctica este concepto,

utilizan todo un arsenal de herramientas de venta y promoción para estimular más compras”<sup>4</sup>

“Si bien el proceso de venta descrito es general existen variantes importantes a la hora de aplicarlo a cada una de las situaciones posibles. Tradicionalmente se distinguen estos tipos de venta:

- *Venta en tienda*: el cliente visita el establecimiento donde está el vendedor
- *Venta a domicilio*: el vendedor visita al cliente en su establecimiento
- *Venta ambulante*: el cliente asiste a un lugar donde el vendedor realiza su venta pero este no es un lugar permanente y usualmente ha sido elegido por el vendedor para aproximarse a un perfil concreto de cliente
- *Call center o tele venta*: el vendedor aborda al cliente vía teléfono habitualmente y no media un contacto físico entre ambos.

En las fases iniciales (preparación y prospección) se produce una profunda variación según la manera de encontrarse el vendedor y el cliente. En los tres últimos tipos de venta existe un tiempo de preparación para el vendedor y al ser este el que aborda al comprador en mayor o menor medida se puede centrar el objeto de venta. En el caso de la venta en tienda existe un catálogo más amplio y debe ser la perspicacia del vendedor la que encuentre qué artículo se adapta mejor a los requerimientos del cliente.

También se observan variantes en las fases de objeciones y cierre si la venta se centra en un cliente concreto o va dirigida a un auditorio. En el primer caso se podrá centrar el objeto de las argumentaciones y se podrá optar por distintos tipos

---

<sup>4</sup> Cita Tomada de: <http://www.promonegocios.net/venta/concepto-de-venta.html>

de cierre y en el segundo caso se habrán de suponer las objeciones de la sala y optar por un cierre de oportunidad o un cierre genérico”.<sup>5o</sup>

### Pedido

“El albarán (documento mercantil que acredita la entrega de un pedido) deberá constar los siguientes datos:

1. Nombre y dirección del comprador
2. Nombre y dirección del vendedor
3. Lugar de entrega
4. Número de pedido al que corresponde
5. Fecha de envío y de entrega
6. Descripción de la mercancía”
7. El albarán puede ser sin valorar o valorado (aparece el valor de la mercancía)”.<sup>6o</sup>



---

<sup>5</sup> Cita Tomada de: <http://www.degerencia.com/tema/ventas>

<sup>6</sup> Cita Tomada de: <http://www.degerencia.com/tema/ventas>

## EJEMPLO MODELO CASO DE USO

DIAGRAMA CASO DE USO GESTION DE PEDIDO

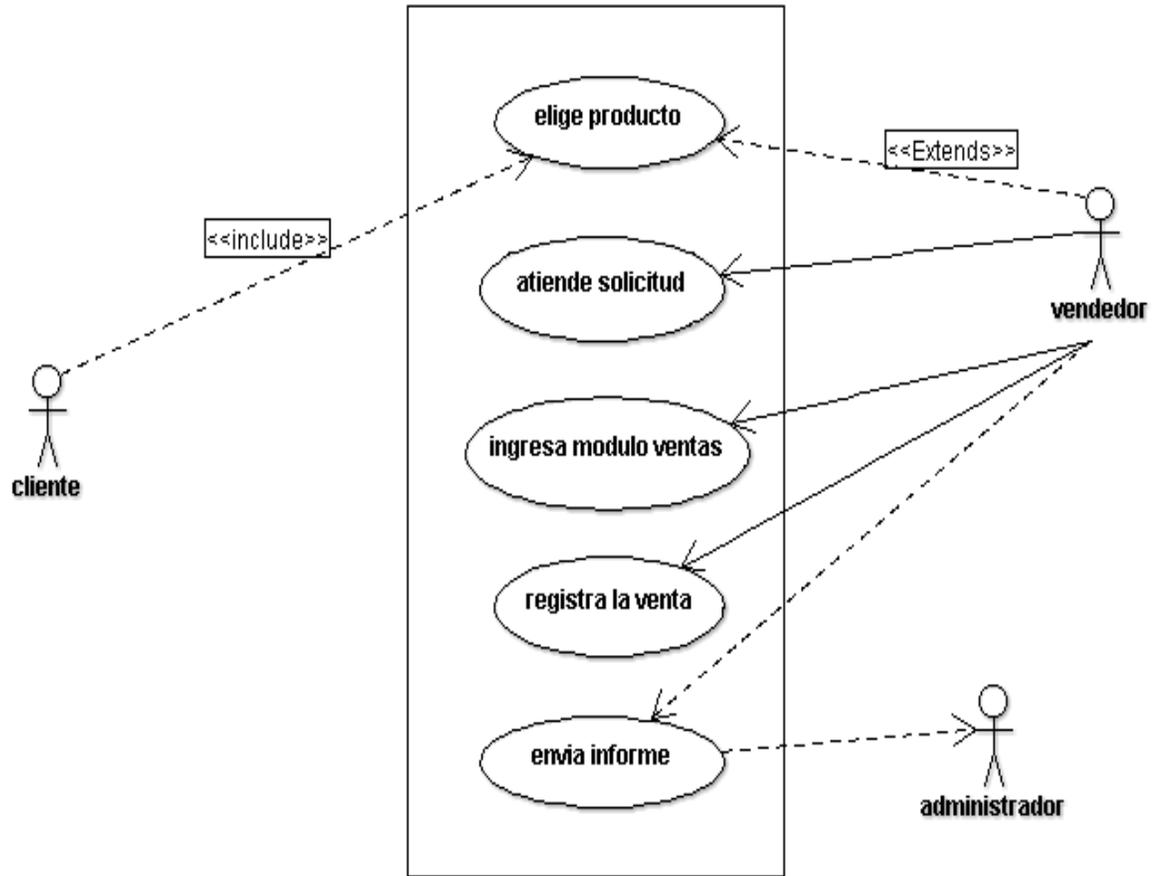


Figura 03 Gestión De Pedido

## Ficha de Especificación

<b>Caso de Uso</b>	Gestión De Pedido	
<b>Actores</b>	Vendedor – Cliente - Administrador	
<b>Tipo</b>	Diagrama Caso de uso	
<b>Referencia</b>	Ejemplo	
<b>Precondición</b>	Actividades del sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo de el proceso de venta	

<b>Propósito</b>
Establecer la Organización de un sistema mediante alternativas de distribución para cada miembro de la empresa.
<b>Resumen</b>
Este modelo de caso de uso es un ejemplo descriptivo de las actividades que realizan el vendedor con el administrador como con el cliente.

<b>Curso Normal</b>			
1	Vendedor: Es el encargado de atender la solicitud del pedido del cliente y registrar la venta en el		Se hace uso de Extensión

	software.		
2	Administrador: Recibe el Reporte generado por el Vendedor sobre las ventas realizadas.		Proceso de Gestion de Pedido
3	Cliente:Es el encargado de elegir el Producto		Se hace uso de inclusión

<b>Comentarios</b>	
El anterior diagrama ejemplifica el marco teorico del proceso gestion de pedido, elaborado en Argo UML	

Tabla 02 Ficha de Especificación Ejemplo



### 1.5.2 Ingeniería de Software

En el artículo introducción a la Ingeniería Del Software, “se define como el estudio de los principios y metodología para el desarrollo y mantenimiento del software donde también existe el ciclo de vida también llamado modelo lineal secuencial, ciclo de vida básico o en cascada, entre ellos el modelo de construcción de prototipos que consiste en elaborar un prototipo que sirva para identificar los requisitos del software”.<sup>7o</sup>

<sup>7</sup> Libro *Ingeniería de software (sexta edición)*, Ian Sommerville. Addison Wesley. Sitio en Inglés  
*Ingeniería del software. Un enfoque práctico (sexta edición)*, R. S. Pressman. McGraw Hill Higher Education. Sitio en Inglés

## 1.5.3 Marco Conceptual

### 1.5.3.1 Inventario

1. Raúl Ávila Ramos del Instituto Tecnológico De Tehuacan dice que “el inventario es Verificar periódicamente las existencias materiales, y de equipo con que cuenta una compañía ; a efecto de comprobar el grado de eficacia en los sistemas de control administrativo, el manejo de los materiales, el método de almacenaje y el aprovechamiento de espacio dentro de una organización o entidad”<sup>8o</sup>.
2. Finney- “Millar define los inventarios de una empresa como la compra de artículos en condiciones para la venta, donde los inventarios manejan la mercancía que se encuentra en los negocios generando ventas al por mayor y al detalle

Millar manifiesta que el inventario se usa para nombrar el conjunto de aquellas partidas de bienes muebles tangibles. Que encierra los bienes en espera de su venta (las mercancías de una empresa comercial, y los productos terminados de un fabricante), los artículos en proceso de producción y los artículos que serán consumidos directa o indirectamente en la producción. Esta definición de los inventarios excluye los activos a largo plazo sujetos a depreciación, o los artículos que al usarse serán así clasificados” <sup>9o</sup>

---

<sup>8</sup> Cita Tomada de: <http://www.mitecnologico.com/Main/InventariosConceptoYCaracteristicas>

<sup>9</sup> Cita Tomada de : <http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptoDeInventario>

### 1.5.3.2 Venta

El término ventas tiene múltiples definiciones, dependiendo del contexto en el que se maneje. “Una definición general es cambio de productos y servicios por dinero. Desde el punto de vista legal, se trata de la transferencia del derecho de posesión de un bien, a cambio de dinero. Desde el punto de vista contable y financiero, la venta es el monto total cobrado por productos o servicios prestados.

En cualquier caso, las ventas son el corazón de cualquier negocio, es la actividad fundamental de cualquier aventura comercial. Se trata de reunir a compradores y vendedores, y el trabajo de toda la organización es hacer lo necesario para que esta reunión sea exitosa.

Existen diversos tipos de venta. Algunos relevantes incluyen:

“Ventas directas: involucran contacto directo entre comprador y vendedor (ventas al detal, ventas puerta a puerta, venta social).

Ventas industriales: ventas de una empresa a otra.

Ventas indirectas: ocurre un contacto, pero no en persona (telemercadeo, correo).

Ventas electrónicas: vía Internet (B2B, B2C, C2C).

Ventas intermediadas: por medio de corredores.”<sup>10</sup>

Otros tipos de ventas incluyen: ventas consultivas, ventas complejas.

“La American Marketing Association, define la venta como "el proceso personal o impersonal por el que el vendedor comprueba, activa y satisface las necesidades

---

<sup>10</sup> Cita Tomada de: <http://www.degerencia.com/tema/ventas>

del comprador para el mutuo y continuo beneficio de ambos (del vendedor y el comprador)”<sup>11</sup>◦

“El Diccionario de Marketing de Cultural S.A., define a la venta como "un contrato en el que el vendedor se obliga a transmitir una cosa o un derecho al comprador, a cambio de una determinada cantidad de dinero". También incluye en su definición, que "la venta puede considerarse como un proceso personal o impersonal mediante el cual, el vendedor pretende influir en el comprador”<sup>12</sup>◦

Allan L. Reid, autor del libro Las Técnicas Modernas de Venta y sus Aplicaciones, “afirma que la venta promueve un intercambio de productos y servicios”.<sup>13</sup>◦

Ricardo Romero, autor del libro "Marketing", define a “la venta como la sesión de una mercancía mediante un precio convenido.

La venta puede ser:

- 1) Al contado, cuando se paga la mercancía en el momento de tomarla.
- 2) A crédito, cuando el precio se paga con posterioridad a la adquisición.
- 3) A plazos, cuando el pago se fracciona en varias entregas sucesivas”<sup>14</sup>◦

Laura Fischer y Jorge Espejo, autores del libro "Mercadotecnia", consideran que “la venta es una función que forma parte del proceso sistemático de la mercadotecnia y la definen como "toda actividad que genera en los clientes el último impulso hacia el intercambio". Ambos autores señalan además, que es "en este punto (la venta), donde se hace efectivo el esfuerzo de las actividades

---

<sup>11</sup> Citado Del sitio web de la American Marketing Asociation: MarketingPower.com, sección Dictionary of Marketing Terms, URL Del sitio: <http://www.marketingpower.com/>.

<sup>12</sup> Del libro: Diccionario de Marketing, de Cultural S.A., Pág. 340.

<sup>13</sup> Citado Del libro: Las Técnicas Modernas de Venta y sus Aplicaciones, de Allan L. Reid, Editorial Diana, Pág. 54.

<sup>14</sup> Citado Del libro: Marketing, Editora Palmir E.I.R.L., de Ricardo Romero, Pág. 35.

anteriores (investigación de mercado, decisiones sobre el producto y decisiones de precio)”<sup>15</sup>.

El Diccionario de la Real Academia Española, define a la venta como “la acción y efecto de vender. Cantidad de cosas que se venden. Contrato en virtud del cual se transfiere a dominio ajeno una cosa propia por el precio pactado”.<sup>16</sup>

### 1.5.3.3 Pedido

En el medio empresarial el término Pedido se utiliza o hace referencia a una solicitud de mercaderías a un determinado proveedor, según la necesidad de la empresa.

Debe ser concreto, claro y específico en lo que se solicita, consta generalmente de un registro como factura en donde se generan dos copias, una para el cliente y la otra para el proveedor.

Donde previamente hay un conocimiento de las características del producto deseado y el precio que el cliente debe pagar por el mismo.

Cada uno de los pedidos está regido por parámetros que se deben cumplir a cabalidad como son:

- El código de pedido identificará unívocamente el pedido, y será asignado automáticamente por el sistema.

---

<sup>15</sup> Citado Del libro: Mercadotecnia, Tercera Edición, de Laura Fischer y Jorge Espejo, Mc Graw Hill, Págs. 26 y 27.

<sup>16</sup> Citado Del sitio web de la Real Academia Española: URL del sitio = <http://www.rae.es/>. Sección: Diccionario de la Lengua Española.

- Las fechas de solicitud y de creación serán previas a la fecha máxima de entrega.
- Un pedido contendrá al menos un producto; no existe límite máximo de productos.
- Un pedido siempre será solicitado por un y solamente un cliente
- El importe total del pedido será calculado a partir del precio y unidades pedidas de cada producto incluido.



Figura 04 Esquema de pedido

#### 1.5.3.4 Diagrama Hipo de los Procesos de la Empresa Entrada y Salidas

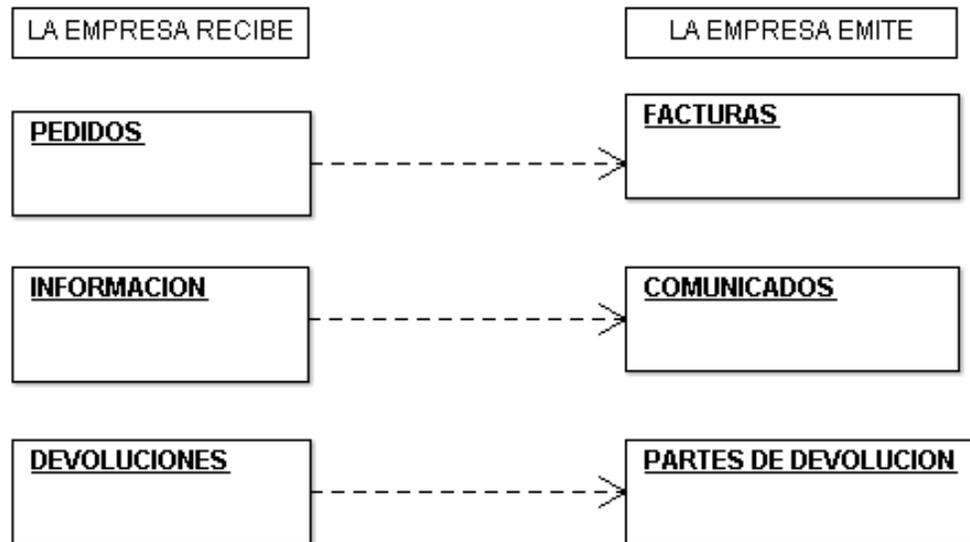


Figura 05 Diagrama Hipo

#### 1.5.4 Marco Organizacional

**1.5.4.1 Misión:** La empresa La Heladería está orientada en todo momento a lograr que nuestros productos cuenten con la calidad y reconocimiento que nuestros clientes más exigentes merecen tener.

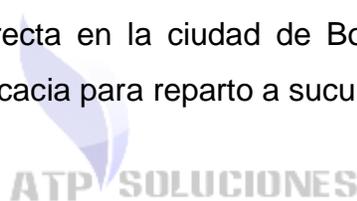
**1.5.4.2 Visión:** La empresa La Heladería tiene como visión crear una gran cadena de sucursales donde se pueda distribuir una gran cantidad de productos de la mejor calidad, Ser una empresa reconocida, distinguida, renombrada y demandante, en el mundo comercial enfocada a la elegancia gracias a la buena reputación y distinción adquirida por nuestros productos de gran calidad, logrando así enfrentar mercados internacionales.

**1.5.4.3 Reseña Histórica:** La empresa La heladería dio inicios en el 2001 apenas contaba con una heladería de pequeña inversión la cual mediante su desarrollo económico permitió la creación de muchas más sucursales gracias a su buena administración ahora cuenta con 9 sucursales más que a lo largo de los años han permitido lograr la calidad de los productos que comercializa en su entorno.

**Ubicación:** La empresa La Heladería cuenta con sucursales ubicadas en la ciudad de Bogotá donde se ha tomado como punto de venta principal la sucursal ubicada en el centro comercial Calima de la carrera 30-calle 19 de Paloquemao

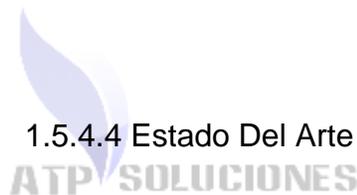
**Antecedentes:** La empresa la Heladería comercializa actualmente variedad de helados tiene presencia directa en la ciudad de Bogotá DC desde su creación cuenta con transporte de eficacia para reparto a sucursales.

**Políticas:**



1. La empresa renovará continuamente su mercancía para mantenerse estable en el mercado.
2. La empresa cumplirá los requisitos de los clientes de manera que se sientan satisfechos con el producto que se les ofrece.
3. La empresa tendrá buena reputación gracias a la calidad de los productos que comercializa.
4. La empresa cumplirá con las leyes establecidas por entidades como:  
  
DIAN.  
  
CÁMARA DE COMERCIO.  
  
REGISTRO INVIMA.

5. Cumplir como empleado el horario establecido de trabajo.
6. Es obligatorio mantener los equipos de trabajo en buen estado facilitando la mejor atención a los clientes.
7. Cumplir con todas las políticas y normas establecidas por la empresa.
8. Ofrecer un servicio de calidad así como el cliente lo requiera.
9. Llevar a cabo un cuidadoso proceso de higiene en todas las áreas de trabajo.
10. Alcanzar un servicio rápido y eficiente, siempre cuidando se realice proceso, los modales y comportamiento para con el cliente
11. Proporcionar al cliente un producto sano de excelente sabor.



Actualmente existen empresas dedicadas a la producción y distribución de helados; son compañías que cuentan con excelentes recursos tecnológicos en este proyecto la implementación de una base de datos para el estudio detallado de la contabilidad que se maneja en la empresa llevando a cabo un procedimiento de traslado de información del libro contable a la base de datos visualizando así la trayectoria de las ganancias y pérdidas que se generaran en la empresa identifica el sistema que llevan otras compañías tal como lo evidencian en sus aplicativos Web permitiendo relacionar los productos en sus categorías y módulos correspondientes.

Se ampliaron los mecanismos en la entrega de información para cada proceso, se detallo el sistema virtual donde se organizo de forma sistematica la información de la empresa la Heladeria para un mejor control de sus procesos.

Se realizo un énfasis del número de empresas con relación a la empresa la heladería que nos permitiera obtener mejores resultados en cuanto a inventario ventas y pedidos estableciendo así un grado alto de calidad y competitividad en el mercado con las empresas que mayor demanda ofrecen a nivel nacional.

Es por esta razón que en el grupo de ATP soluciones nos enfocamos al desarrollo de cada modulo de forma individual; así mismo la empresa poseen la seguridad y veracidad en sus procesos de Inventario, ventas y pedidos en su propio beneficio y rentabilidad.



El análisis detallado que se ejecuto especifica las características evaluadas dentro de la empresa la heladeria la cual indujo los campos de acción para su solución tecnológica tomando fuentes de apoyo en empresas como: “Empresa Dedicada a La Elaboración De Helado Artesanal Con Distribución En 5 Sucursales”<sup>17</sup> y la “Empresa el paraíso del Helado”<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Citado de: <http://www.heladeriacr.com.ar/>

<sup>18</sup> Citado de: <http://www.agenciaremhelado.com/home.htm>

#### 1.5.4.4 Justificación

Desde la perspectiva como estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios hemos observado que en la actualidad la mayoría de empresas manejan sitios Web o software aplicativos, que le facilitan el manejo sistemático de los productos o empleado.

Por tanto en algunas empresas donde aun no tiene las ayudas tecnológicas, poseen un grado de dificultad a la hora de manejar sus procesos de entradas y salidas, no obstante presentan un crecimiento del 3% anual, muy por debajo en comparación con las empresas que si tienen sistematizados su información.

Teniendo en cuenta lo anterior, es por ello que se hace necesario el desarrollo e implementación de un sistema informático que controle las ventas diariamente además de generar resultados en los informes de inventario para luego tener claridad del producto faltante y los requerimientos que hacen falta para la siguiente venta donde los beneficios se verán reflejados en el ahorro del tiempo, papelería y exactitud en las ventas del producto. Por tanto se ha planteado desde el principio un conjunto de solución con carácter informático, dividido en niveles que componen los requerimientos necesarios para la solución de los objetivos planteados.

Dicho sistema informático pretende poner a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que aun no cuentan con tecnología en sus procesos, de inventario, venta y pedidos en un estándar de alta competitividad de acuerdo con las necesidades de cada empresa, además de brindar eficacia y seguridad para cada una de ellas.

## 1.6 ALCANCES Y DELIMITACIONES

### 1.6.1 Alcances

El propósito del Software es brindar información necesaria para controlar los procesos de la empresa en sus diferentes niveles por medio de una base de datos que guarda la información y un Aplicativo Web, que se encargara de la conexión Cliente – Servidor.

#### 1.6.1.1 Iniciación Del Alcance:

Comprometer a la empresa la Heladería para empezar la siguiente la fase del proyecto.

#### 1.6.1.2 Planificación Del Alcance:

Desarrollo de un plan escrito del alcance que sirva de base para futuras decisiones a tomar.

#### 1.6.1.3 Definición Del Alcance:

Identificar las entregas del proyecto y del producto, analizando el manejo de cada proceso

#### **1.6.1.4 Verificación de Alcance:**

Confirmar que el alcance del proyecto es exacto, completo y sigue los requerimientos planteados

#### **1.6.1.5 Control De Cambios En El Alcance:**

Asegurar que se dispone de los controles que permiten gestionar los cambios del alcance una vez que se ha fijado el alcance del proyecto basados en:

Estudios Previos

Viabilidad Del proyecto (plan preliminar)

Cantidad de trabajo limitada para asegurar  
Aprobación y funcionalidad del proyecto



El software contara con tres módulos de desarrollo:

#### **1.6.1.5 Proceso de Stock de Inventario:**

##### **1.6.1.5.1 Proceso de Ventas:**

Contiene los módulos de:

Venta

Factura

Pedido

Registro cliente

Producto vendido

Crear, modificar y generar reporte

#### **1.6.1.5.2 Proceso de Pedidos:**

Contiene los módulos de

Atención al cliente

Producto

Balance de venta

Generar un pedido

Proveedor

Consulta, Eliminación, y solicitud de productos.



#### **1.6.2 Delimitaciones**

El Sistema de Control y Registro para la empresa La Heladería ubicada en la Carrera 30 con calle 19 centro comercial calima, como sede principal en sus procesos de inventario, venta y pedido tiene como contenido los siguientes módulos:

Inventario, venta y pedido en el cual se realizó un estudio con el motivo de obtener información veraz que nos permite implementar un control y registro de cada uno, se observó que no cuentan con recursos tecnológicos como equipos de computo,

bases de datos, sistemas de información, manejo digital de procesos de entradas y salidas de productos, debido a que el sistema opera de forma totalmente manual.

Mediante la elaboración de este proyecto tenemos como finalidad mejorar la calidad de la información en los módulos de inventario, venta, pedido.

El motivo por el cual realizamos este proyecto es porque vemos la necesidad que tiene la empresa en cuanto a la comercialización que tiene, haciendo posible el cumplimiento de sus objetivos y tareas principales, Este proyecto cuenta con fases de desarrollo que estarán organizadas de la siguiente manera por parte de las estudiantes Marcela Torres con el modulo de venta, Norma Pineda con el modulo de pedido y Diana Álvarez con el modulo de inventario y la accesoria y supervisión del director del proyecto Julián Romero.



## **1.7. SISTEMA ACTUAL**

La heladería es una compañía que vende y compra helados, cuenta con 9 sucursales ubicadas en distintas zonas de la ciudad de Bogotá nace como una gestión de comercio para comunidades en pro de incrementar la producción salaria y mercantil.

Cada compañía cuenta con una base de datos correspondiente a las ventas diarias, de tal manera que siempre existe acceso adecuado para los usuarios finales cuando se desea modificar algún resultado, el modelo correspondiente pretende mostrar la información más relevante de la compañía.

- Nombre de la compañía : La Heladería
- Productos : Helados
- Compañía Proveedor: Fredinno
- Estrategia de Mercadeo : Transporte propio para la distribución sin pagos de fletes
- Número de Sucursales. 9 ( nueve)
- Manejo de sistema: Manual



La heladería es una micro empresa que surgió originalmente como un negocio familiar y que hoy en día ya es categorizada como reconocida en algunas de sus zonas comerciales, Algunos de sus empleados son distribuidores intermedios con otras sucursales de la misma marca, esta compañía compra productos a su Proveedor FREDINNO (fabrica de helados) y se encarga de su propia distribución.

### **1.7.1 Documentación Interna:**

Pedidos, información, devoluciones: EL vendedor es el encargado de la toma de pedidos dentro de una sucursal, donde se genera la información necesaria para el cumplimiento del ideal o metas que cada micro empresa diseña en el auge de las ventas, a corto plazo concretamente como el diseño del inventario útil que proveerán los distribuidores de los productos más consumibles en la gran gama de variedades, las condiciones del producto, plazos vigentes y expediciones de los mismos.

### **1.7.2 Documentación Externa:**

Facturas, comunicados, partes de devolución: El empleado busca alternativas en la microempresa para que todos los procesos sean visibles y entendibles administrativamente, por citaciones, reuniones, para procesos de entrega de documentación y verificación propia de costos. Con el fin de que los consumidores finales tengan conocimiento de su proceso de adquisición comúnmente conocidos como las facturas de compra y venta.

Todos los comunicados presentan una planeación y organización adecuada cuando ciertas partes del producto no poseen los elementos necesarios para la empresa. En el desarrollo de nuestro proyecto generamos 2 niveles de desarrollo para ejemplificar por modelos los procesos vigentes de la empresa.

### 1.7.3 Diagramas Casos De Uso Sistema Actual



1.7.3.1 Figura 06 Diagrama de caso de uso proceso Stock de Inventario actual

### 1.7.3.1.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Stock de Inventario	
<b>Actores</b>	Vendedor - Administrador	
<b>Tipo</b>	Diagrama Caso de uso	
<b>Referencia</b>	001	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo Existencias de Producto	
<b>Propósito</b>		
Describir el manejo organizativo del área Contable de forma manual.		
<b>Resumen</b>		
El anterior diagrama evidencia el orden de trabajo para registrar las existencias de producto por medio de un libro contable		

<b>Curso Normal</b>			
1	Vendedor: Su función es contar y actualizar en el libro contable los productos, dirigiendo un informe al administrador.		Se hace uso de Inclusión y Extensión
2	Administrador: Recibe el informe generado por el Vendedor sobre las		Proceso de Stock de

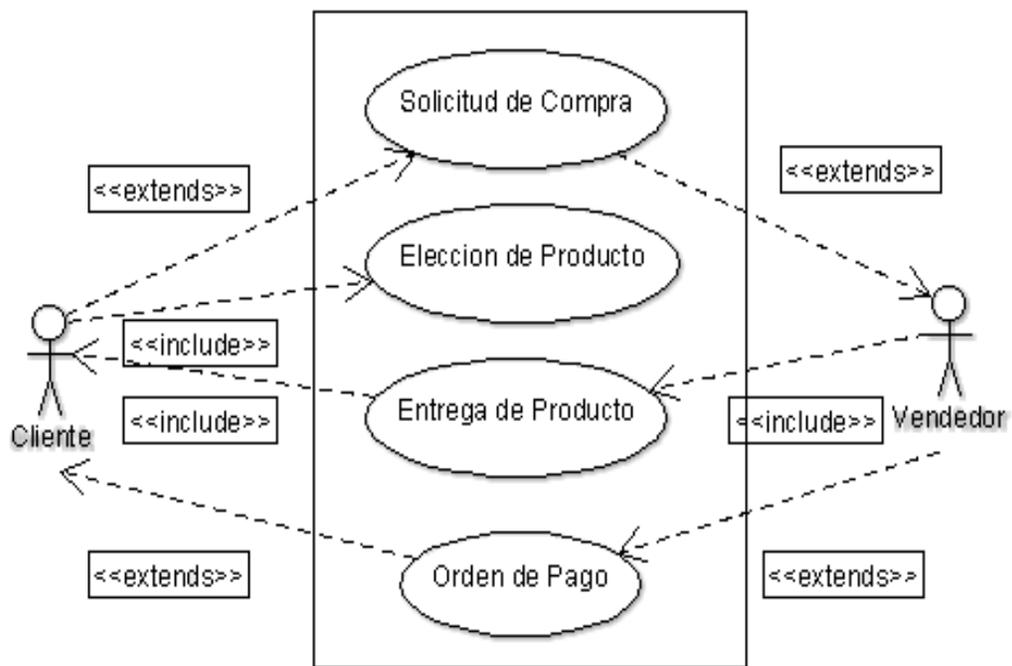
	existencias de producto.		Inventario
--	--------------------------	--	------------

**Comentarios**

Este diagrama muestra el proceso realizado en el sistema actual para las entradas y salidas de los productos, elaborado en Argo UML.

Tabla 03 Ficha técnica diagrama caso de uso stock de inventario sistema actual

Diagrama Caso de uso Proceso de Venta



1.7.3.2 Figura 07 Diagrama caso de uso Venta Actual

### 1.7.3.2.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Venta	
<b>Actores</b>	Cliente - Vendedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama Caso de uso	
<b>Referencia</b>	002	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo Proceso de Venta	
<b>Propósito</b>		
Verificar como se realiza la venta en el sistema actual.		
<b>Resumen</b>		
El diagrama de venta nos muestra el intercambio de información entre el cliente y servidor.		

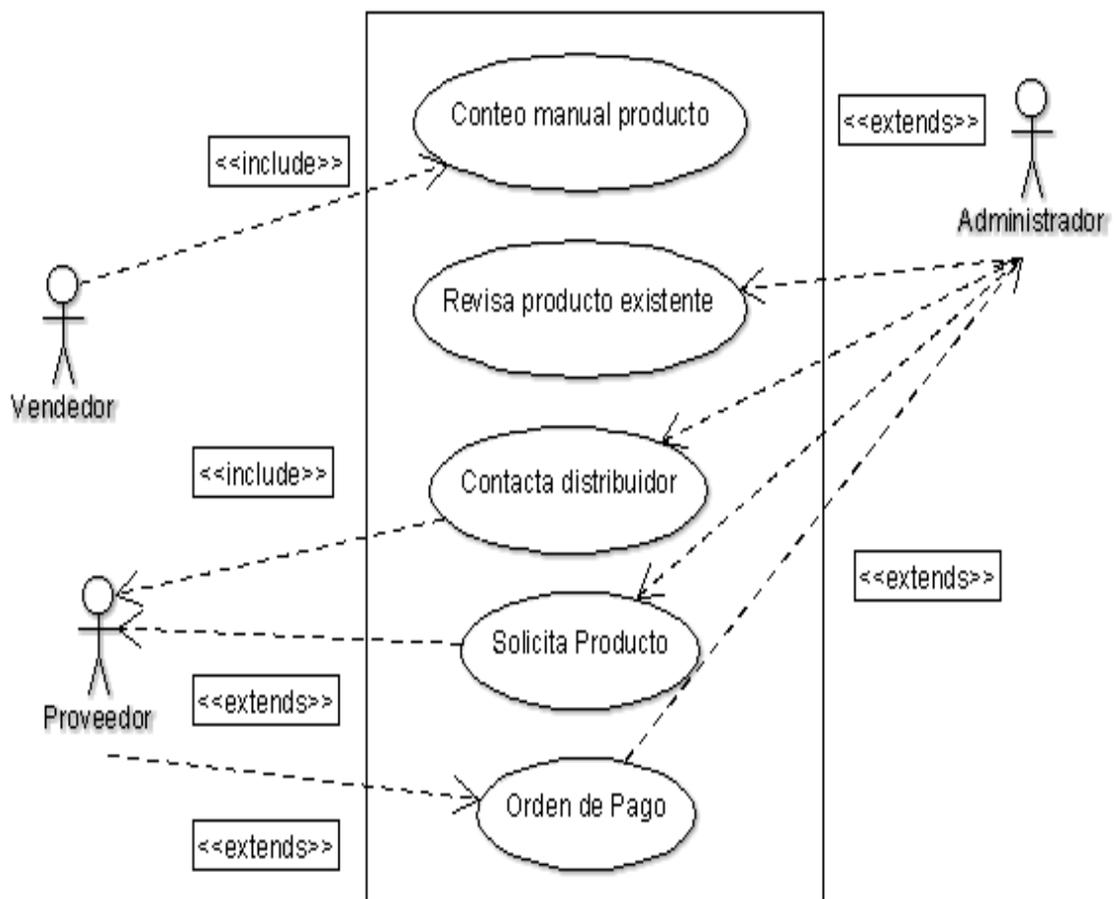
<b>Curso Normal</b>			
1	Cliente: Realiza la solicitud de producto al vendedor en el proceso de venta.		Se hace uso de Inclusión
2	Vendedor: Recibe la solicitud de pedido del cliente y satisface su necesidad de compra.		Se hace uso de Inclusión y Extensión

### Comentarios

El grafico elaborado en Argo UML especifica la información existente en el intercambio de venta entre cliente y vendedor.

Tabla 04 Ficha Tecnica Diagrama caso de uso Proceso de venta sistema actual

Diagrama Caso de uso Proceso De Pedido Actual



1.7.3.3 Figura 08 Diagrama Caso de uso Proceso De Pedido Actual

### 1.3.3.3.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Pedido	
<b>Actores</b>	Vendedor – Administrador - Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama Caso de uso	
<b>Referencia</b>	003	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo Proceso de Pedido	
<b>Propósito</b>		
Identificar las acciones realizadas para generar una cotización de producto.		
<b>Resumen</b>		
Este diagrama permite conocer las actividades que se realizan al momento de hacer un pedido.		

<b>Curso Normal</b>			
1	Vendedor: Hace el conteo manual de los productos y verifica sus existencias.		Se hace uso de Inclusión
2	Administrador: Revisa la cantidad de productos existentes y se encarga de contactar al proveedor.		Se hace uso de Extensión

3.	Proveedor: Recibe la solicitud del administrador y hace la entrega del pedido faltante.		Se hace uso de Inclusión y Extensión
----	---	--	--------------------------------------

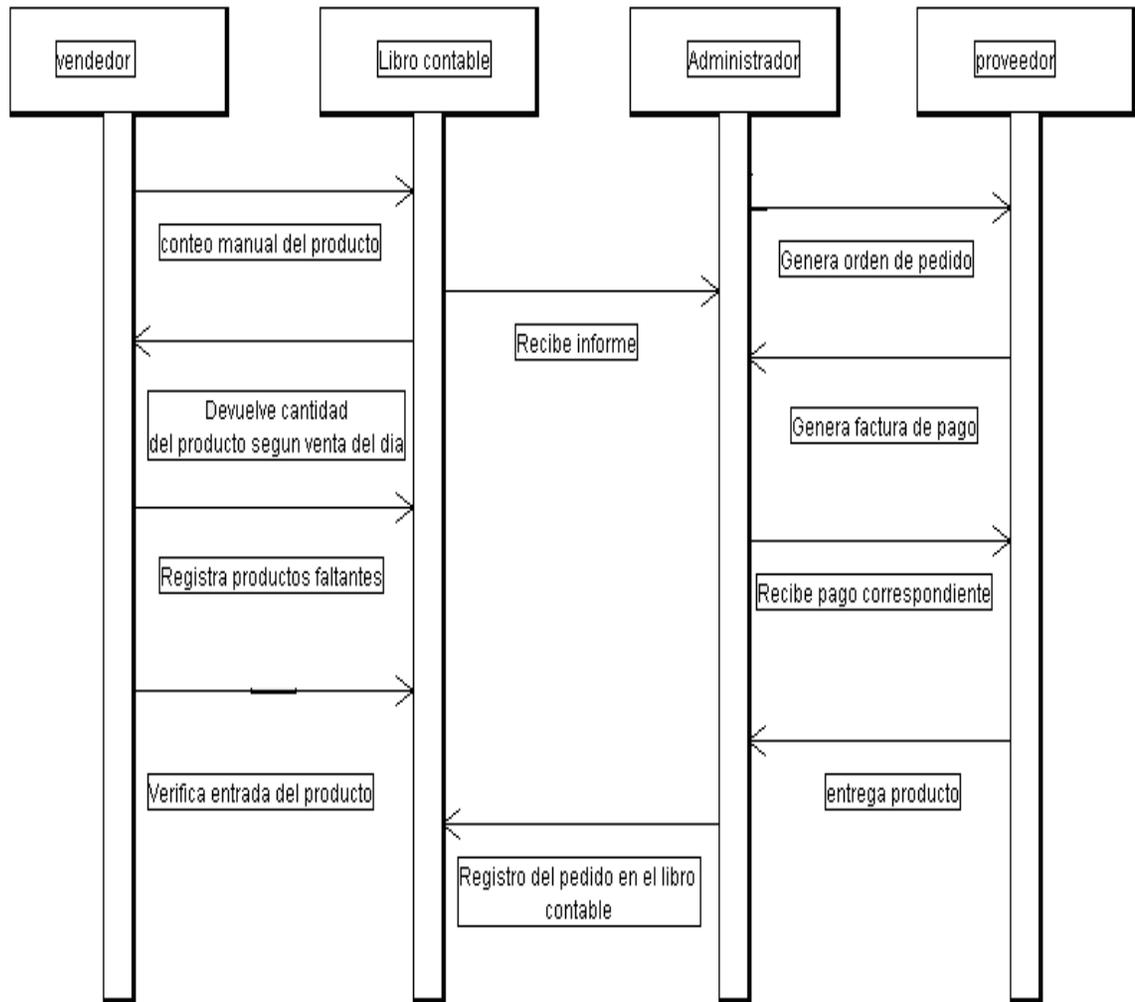
<b>Comentarios</b>
Grafico elaborado en Argo UML manejo solicitud de pedido

Tabla 05 Ficha técnica Diagrama caso de uso proceso de pedido sistema actual



### 1.7.4 Diagrama De Secuencia Stock de Inventario Sistema Actual

DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE STOCK DE INVENTARIO SISTEMA ACTUAL



1.7.4.1 Figura 09 Diagrama de Secuencia Proceso De Stock De Inventario actual

### 1.7.4.1.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Stock de Inventario	
<b>Actores</b>	Vendedor - Administrador- Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama de Secuencia	
<b>Referencia</b>	1.1	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo Existencias de Producto	

<b>Propósito</b>
Detallar paso a paso las funciones de cada uno de los actores en el Stock de Inventario para el sistema actual.
<b>Resumen</b>
Este diagrama expresa los movimientos para el proceso de stock de inventario a través de las existencias de productos en entradas y salidas.

<b>Curso Normal</b>	
1	Vendedor: Se encarga del manejo del libro contable
2	Administrador: Es el encargado de proporcionar al proveedor la solicitud de pedido para la cotización y orden de pago del mismo.

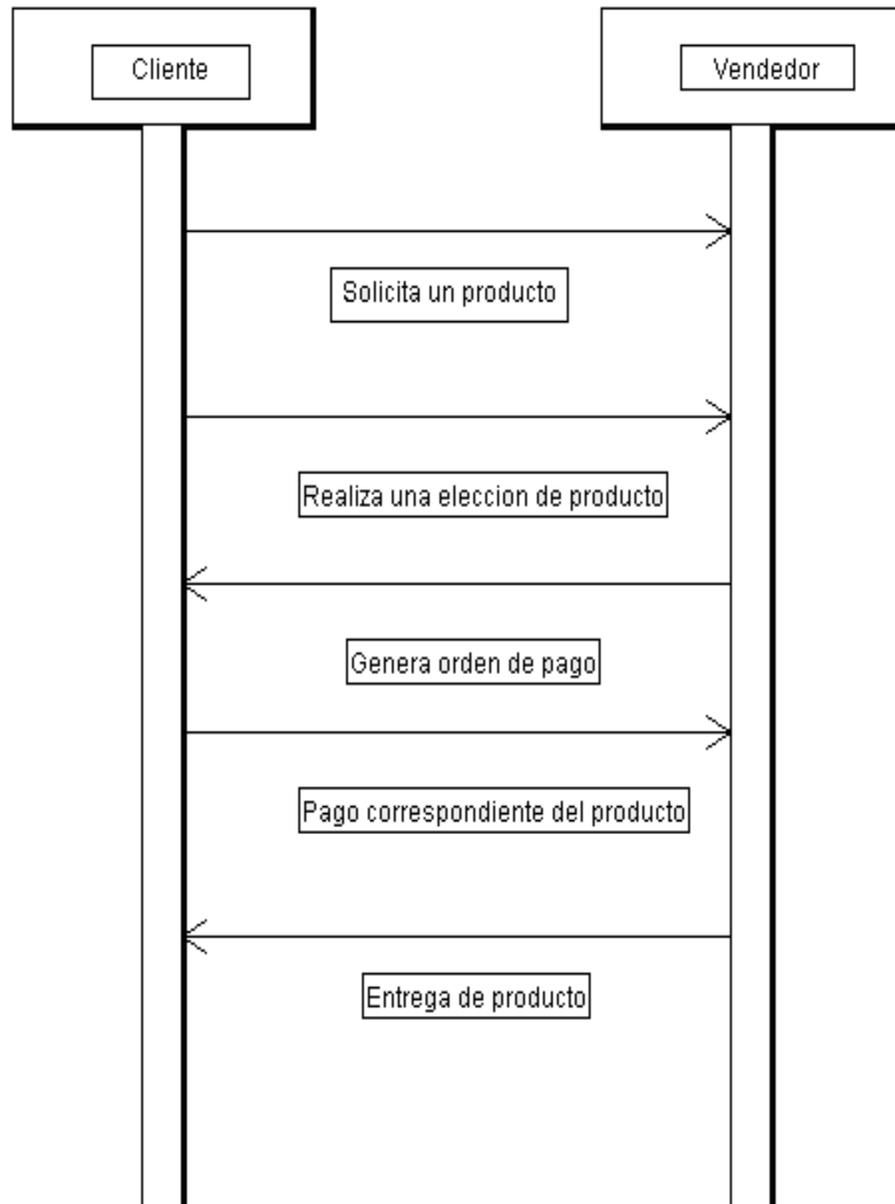
3.	Proveedor: Su función es dar respuesta al administrador sobre la cantidad faltante de Producto.
----	---

<b>Comentarios</b>
El Diagrama representa lo fundamental en las actividades a emplear para ejecutar la solicitud de producto.

Tabla 06 Ficha Tecnica Diagrama de Secuencia Stock de Inventario sistema actual



DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE VENTA



1.7.4.2 Figura 10 Diagrama de secuencia Proceso de Venta

### 1.7.4.2.1 Ficha Técnica

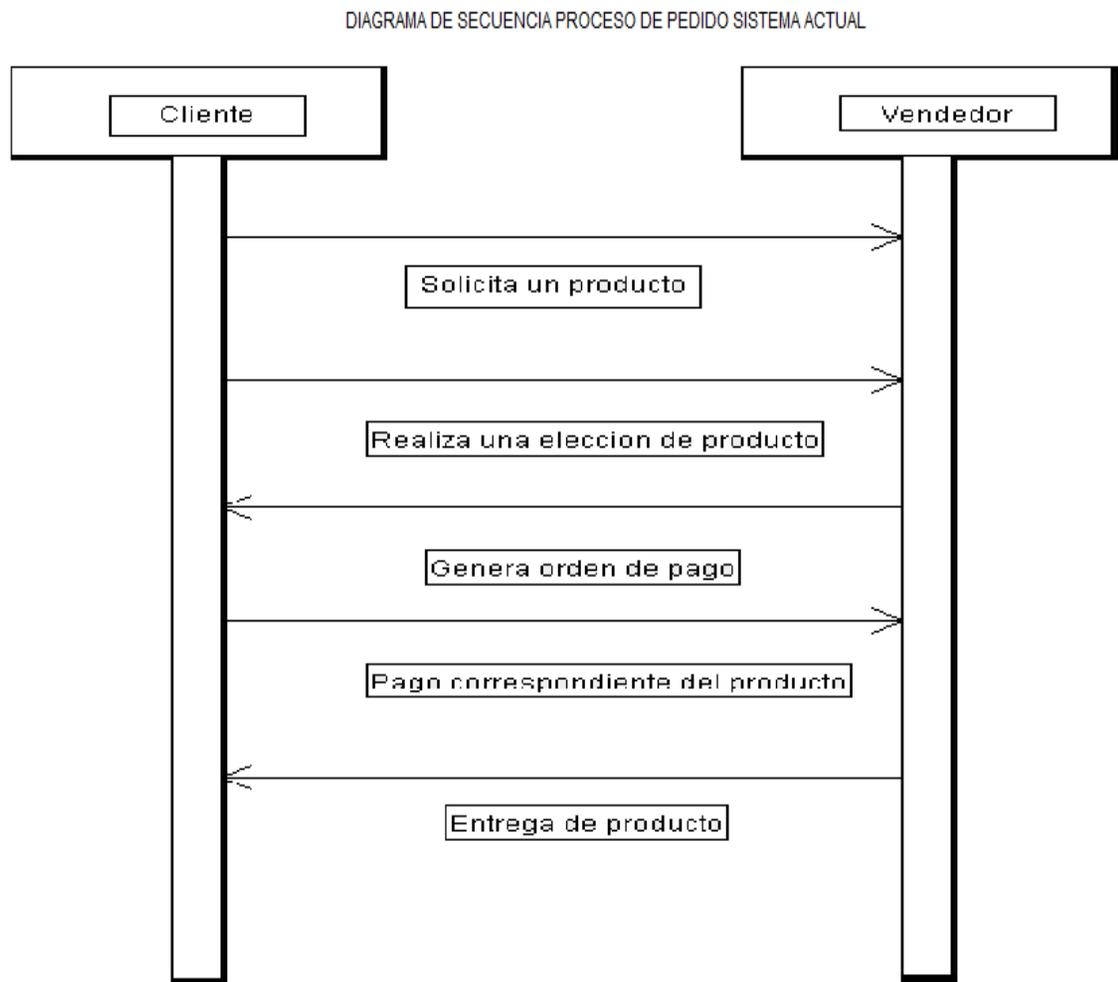
<b>Caso de Uso</b>	Venta	
<b>Actores</b>	Cliente - Vendedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama de Secuencia	
<b>Referencia</b>	2.2	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo Proceso de Venta	
<b>Propósito</b>		
Referir la forma de accionar entre el cliente y el vendedor para intercambio de servicios.		
<b>Resumen</b>		
Este diagrama define la forma en la que interactúan los actores con el fin de cumplir un objetivo (generar una venta).		

<b>Curso Normal</b>	
1	Cliente: Encargado de realizar las acciones de usuario como lo son la solicitud de compra y la adquisición de pedidos para con el vendedor.
2	Vendedor: Provee los servicios que el cliente requiere y emplea operaciones para el manejo de inventarios en el libro de contabilidad.

## Comentarios

El diagrama realizado en Argos UML presenta la modificación de los actores según el sistema de venta presente en la Empresa.

Tabla 07 Ficha Técnica diagrama de secuencia proceso de venta actual



1.7.4.3 Figura 11 Diagrama de secuencia Proceso de pedido actual

### 1.7.4.3.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Pedido	
<b>Actores</b>	Vendedor - Administrador - Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama de Secuencia	
<b>Referencia</b>	3.3	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo Proceso de Pedido	
<b>Propósito</b>		
Representar los sucesos del sistema actual por cada uno de sus actores.		
<b>Resumen</b>		
El anterior diagrama presenta la entrega de los datos solicitados por el vendedor hacia el administrador obteniendo como resultado un producto de calidad.		

<b>Curso Normal</b>	
1	Vendedor: Entrega al administrador los datos en caso de ser necesarios para contacto con el proveedor
2	Administrador: Relaciona los pedidos necesarios para petición con el proveedor
3	Proveedor: Diligencia los documentos equivalentes para la entrega de

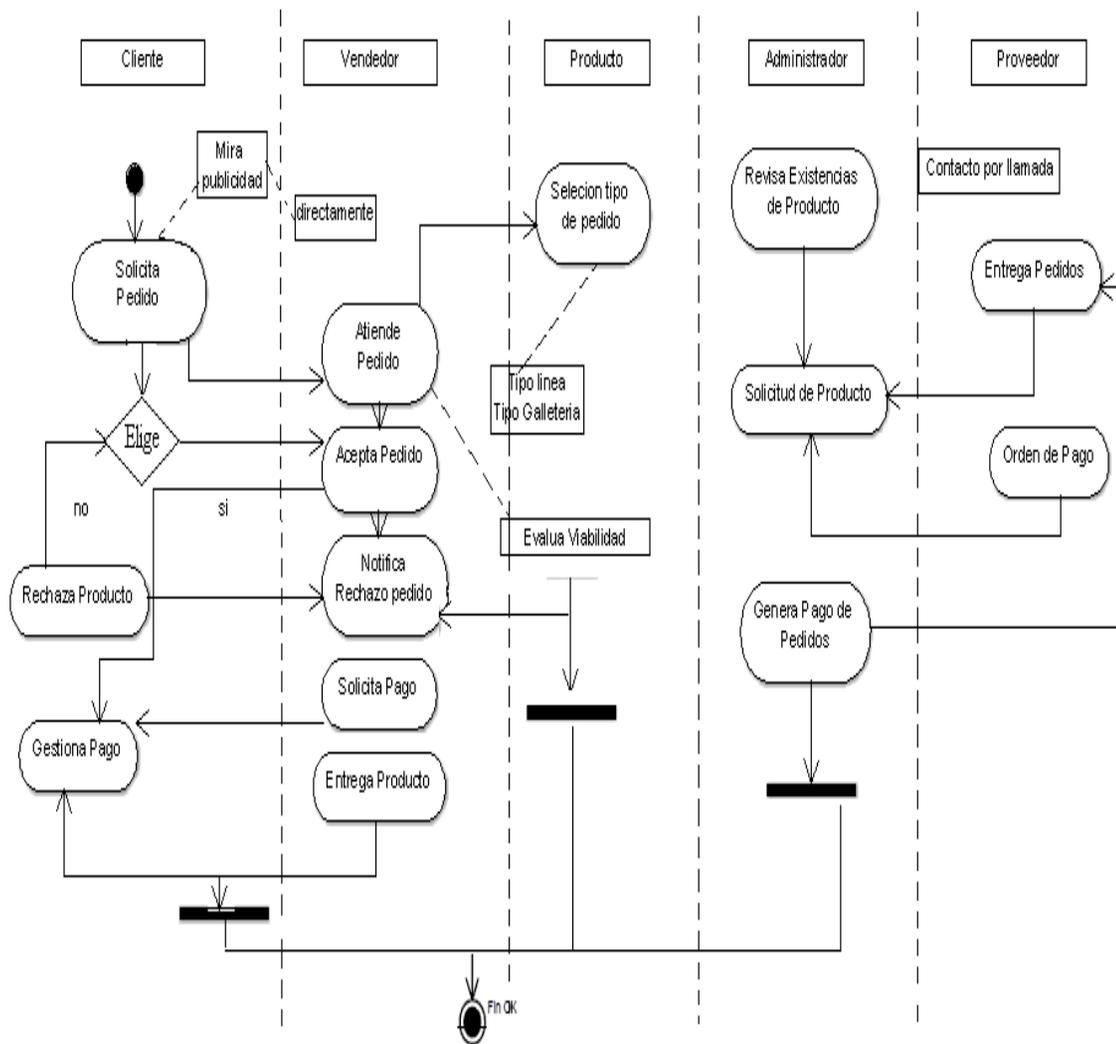
	pedidos al administrador
--	--------------------------

<b>Comentarios</b>
Según el diagrama nos muestra un proceso detallado en forma directa sobre la utilidad del pedido en la empresa utilizando como fuente grafica Argo UML.

Tabla 08 Ficha Tecnica Diagrama de secuencia proceso de pedido actual



### 1.7.5 Diagrama de Actividades Sistema Actual



1.7.5.1 Figura 12 Diagrama General actividades del sistema actual

### 1.7.5.1.1 Ficha Técnica

<b>Diagrama</b>	Actividades en general	
<b>Actores</b>	Cliente - Vendedor - Producto – Administrador - Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama de Actividades	
<b>Referencia</b>	04	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema actual	
<b>Pos condición</b>	Modelo general de la empresa	
<b>Propósito</b>		
Relacionar cada actor con la actividad que desempeña dentro de la empresa, con el fin de profundizar en el problema a resolver dentro de la entidad.		
<b>Resumen</b>		
El anterior diagrama evidencia la estructura general del sistema actual graficado en un diagrama de actividades.		

<b>Curso Normal</b>	
1	Cliente: Realiza la solicitud de producto al vendedor en el proceso de venta.
2.	Vendedor: Su función es clasificar y organizar los productos de forma en que pueda visualizar las cantidades existentes con el fin de guardar los resultados en el libro contable, y a su vez generar un pedido del producto faltante al administrador.

2	Administrador: Recibe el pedido generado por el Vendedor sobre las existencias de producto.		Resultados de libro contable.
---	---	--	-------------------------------

<b>Comentarios</b>
Este diagrama muestra el proceso realizado en el sistema actual para las funciones de los actores el cual fue elaborado en Argo UML.

Tabla 09 Ficha técnica diagrama de actividades general del sistema actual

## 1.8. SISTEMA PROPUESTO

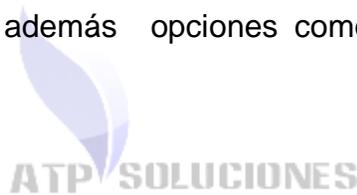
Basados en los conocimientos obtenidos como Tecnólogos en Informática proponemos un software de gestión, bajo la plataforma de desarrollo de Java y el Sistema Gestor de Base de Datos SQL SERVER (MY SQL), elementos de programación que le brindan seguridad y veracidad a toda la información recopilada, por medio de una base de datos que guarda dicha información y un *Aplicativo Web*, que se encargara de la conexión Cliente – Servidor, para que todos los puntos de venta puedan acceder al servidor, logrando así el manejo de los procesos como son stock de inventario, ventas y pedidos de la empresa La Heladería.

El software contara con tres módulos de desarrollo:

- **Primer Módulo Stock de Inventario:** Debido a que toda la información se maneja de forma manual, mediante libros contables, proponemos la

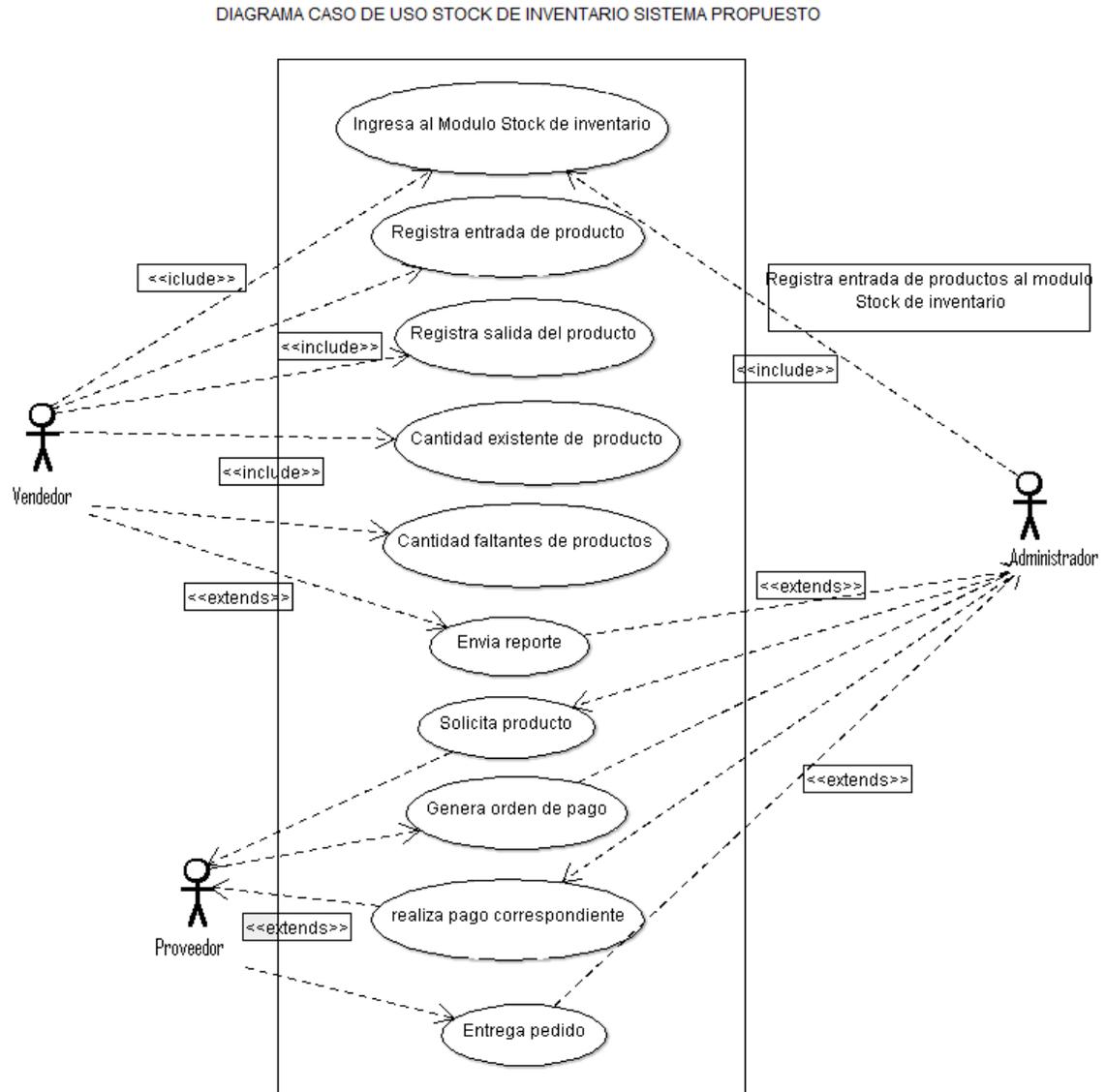
creación de una codificación de cada producto, especificando las características que posee, como precio de venta, fecha de empaque, fecha de vencimiento, tipo de almacenamiento entre otros. Un ítem donde se especifique el total de la venta del día, y otro donde se genere un reporte del producto existente en la base de datos además de crear, consultar, generar reporte.

- **Segundo Modulo Ventas:** En cuanto a la venta que cada punto realiza, no cuentan con una factura que constate la venta realizada, ya que el cliente hace su pedido, se entrega el producto y el dinero es depositado en una caja. Por ello se creara un ítem donde se registre cada cliente, y se relacione su compra, para que el tenga certeza del valor monetario del producto adquirido. Otro ítem donde se descuente el producto vendido del stock de inventario, además opciones como crear, modificar y generar reporte etc.



- **Tercer Modulo Pedidos:** Todos los días al terminar el horario de atención al cliente se organiza el producto correspondiente a cada sección, con el objetivo de contar toda la mercancía, para posteriormente hacer un balance de venta total del día y según los resultados generar un pedido a los proveedores cada tercer, en ocasión no hay exactitud en los resultados obtenidos por lo que al momento de hacer el pedido al proveedor se solicita mas producto del necesario, causando así la pérdida del producto debido a que las neveras de refrigeración tienen un límite de almacenamiento. Se propone así diseñar ítems donde el usuario pueda crear, consultar, eliminar, generar reportes y solicitar productos.

### 1.8.1 Diagrama Casos De Uso Sistema Propuesto



1.8.1.1 Figura 13 Diagrama caso de uso proceso Stock de inventario Sistema propuesto

### 1.8.1.1.1 Ficha Técnica Figura 05

<b>Caso de Uso</b>	Stock de Inventario	
<b>Actores</b>	Vendedor – Administrador - Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama Caso de Uso	
<b>Referencia</b>	004	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema Propuesto	
<b>Pos condición</b>	Modelo Stock de Inventario	

<b>Propósito</b>
Identificar la información y el registro de ventas de forma veraz.
<b>Resumen</b>
Este diagrama contiene las características de uso para el manejo del sistema propuesto por medio de una solución tecnológicas como lo es la implementación de módulos para cada proceso de la empresa.

<b>Curso Normal</b>			
1	Vendedor: Se encarga de actualizar en la base de datos del software los productos existentes tanto de entradas como salidas para el modulo de inventario.		Se hace uso de Inclusión y Extensión

2	Administrador: Obtiene los resultados de la base de datos generada por el vendedor para revisar en el modulo de inventarios pedir al proveedor		Se hace uso de Inclusión y Extensión
3	Proveedor: Permite la cotización de producto con el administrador.		Se hace uso de Inclusión y Extensión

<b>Comentarios</b>			
El diagrama elaborado en Argo UML , desarrolla las acciones propuestas para el modulo de Stock de Inventario (Existencias de Producto)			

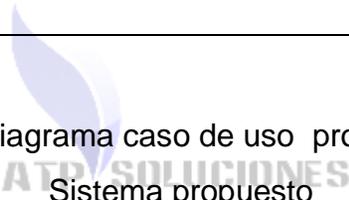
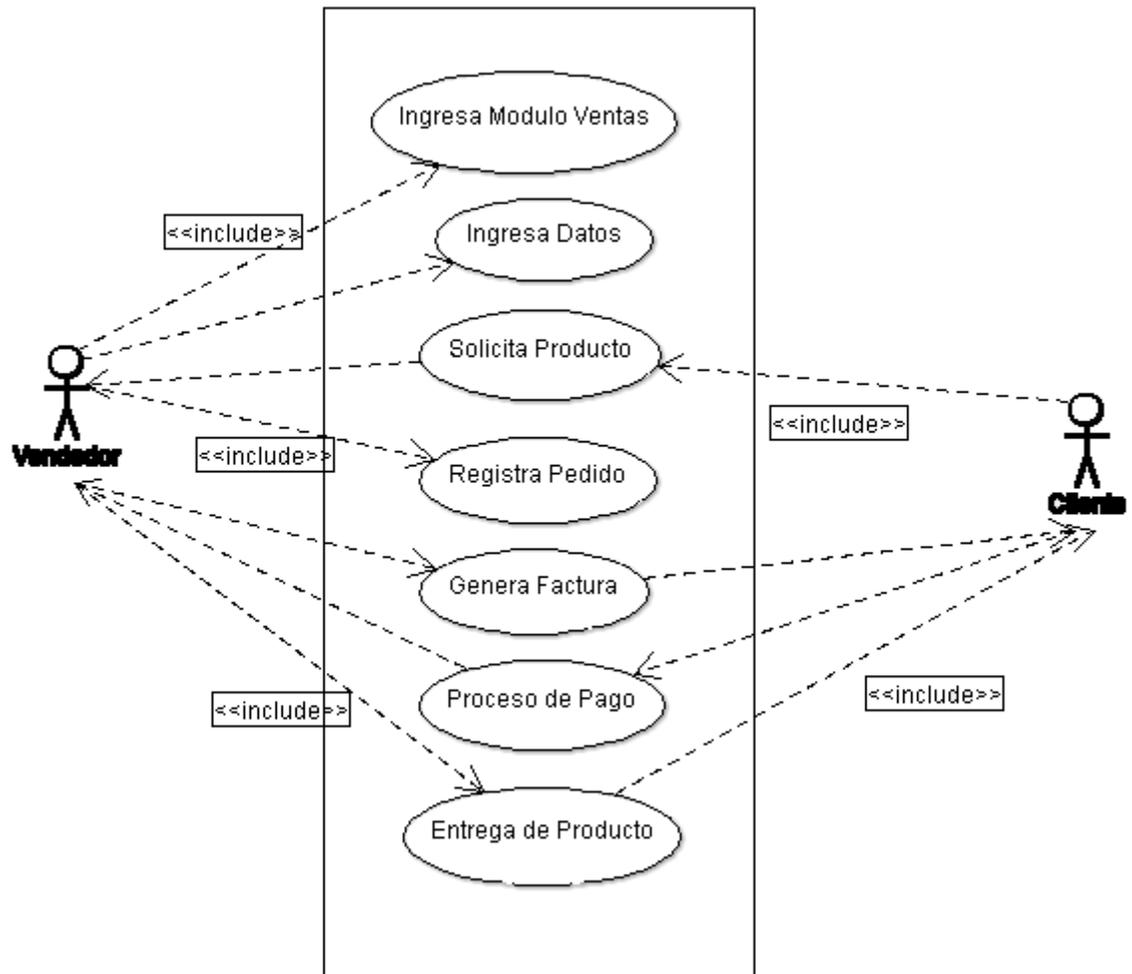
Tabla 10 Ficha técnica Diagrama caso de uso proceso Stock de inventario  
 Sistema propuesto

Diagrama caso de uso proceso de Venta propuesto



1.8.1.2Figura 14 Diagrama caso de uso proceso de Venta propuesto

### 1.8.1.2.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Venta	
<b>Actores</b>	Vendedor – Cliente	
<b>Tipo</b>	Diagrama Caso de Uso	
<b>Referencia</b>	005	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema Propuesto	
<b>Pos condición</b>	Modelo Stock de Inventario	
<b>Propósito</b>		
Analizar el proceso de Inventario del sistema propuesto por medio del software		
<b>Resumen</b>		
Este diagrama contiene las características de uso para el manejo del sistema propuesto por medio un solución tecnológicas como lo es la implementación de módulos para cada proceso de la empresa.		

<b>Curso Normal</b>			
1	Vendedor: Se encarga de actualizar en la base de datos del software los productos existentes tanto de entradas como salidas para el modulo de inventario.		Se hace uso de Inclusión y Extensión
2	Administrador: Obtiene los resultados de la base de datos		
			Se hace uso de Inclusión y

	generada por el vendedor para revisar en el modulo de inventarios pedir al proveedor		Extensión
3	Proveedor: Permite la cotización de producto con el administrador.		Se hace uso de Inclusión y Extensión

<b>Comentarios</b>			
El diagrama elaborado en Argo UML , desarrolla las acciones propuestas para el modulo de Stock de Inventario (Existencias de Producto)			

Tabla 11 Ficha técnica Diagrama caso de uso proceso de venta Sistema  
propuesto

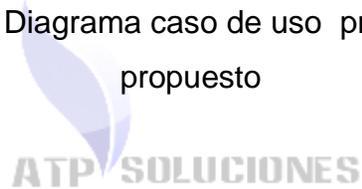
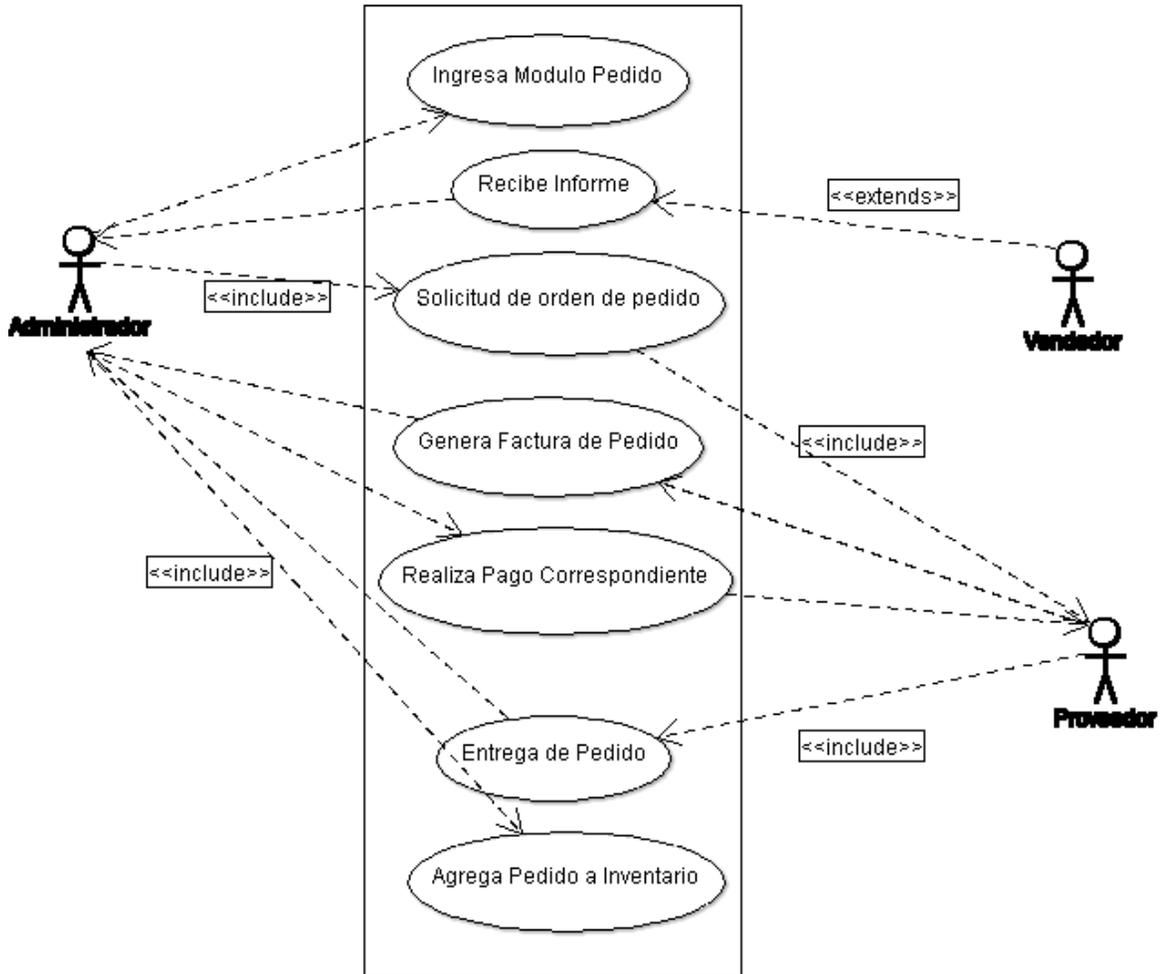


DIAGRAMA CASO DE USO PROCESO DE PEDIDO SISTEMA PROPUESTO



1.8.1.3 Figura 15 Diagrama caso de uso proceso de Pedido sistema propuesto

### 1.8.1.3.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Pedido	
<b>Actores</b>	Administrador – Vendedor - Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama Caso de Uso	
<b>Referencia</b>	006	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema Propuesto	
<b>Pos condición</b>	Modelo Proceso de Pedido	
<b>Propósito</b>		
Diseñar el modo de uso para cada actor al ingresar al modulo de pedido		
<b>Resumen</b>		
Este Diagrama esta aplicado para poder generar reportes, obtener facturas y agilizar el proceso de pago, por medio del modulo de pedido que luego será agregado al modulo de Stock de inventario.		

<b>Curso Normal</b>			
1	Administrador: Encargado de mantener el control y revisar la plataforma (modulo de Stock de inventario) para conocer las existencias de producto.		Se hace uso de Inclusión

2	Vendedor: Es el que proporciona la actualización de productos generando el reporte que se le envía al administrador.		Se hace uso de Extensión
3	Proveedor: Permite generar la factura y entrega del pedido.		Se hace uso de Inclusión y Extensión

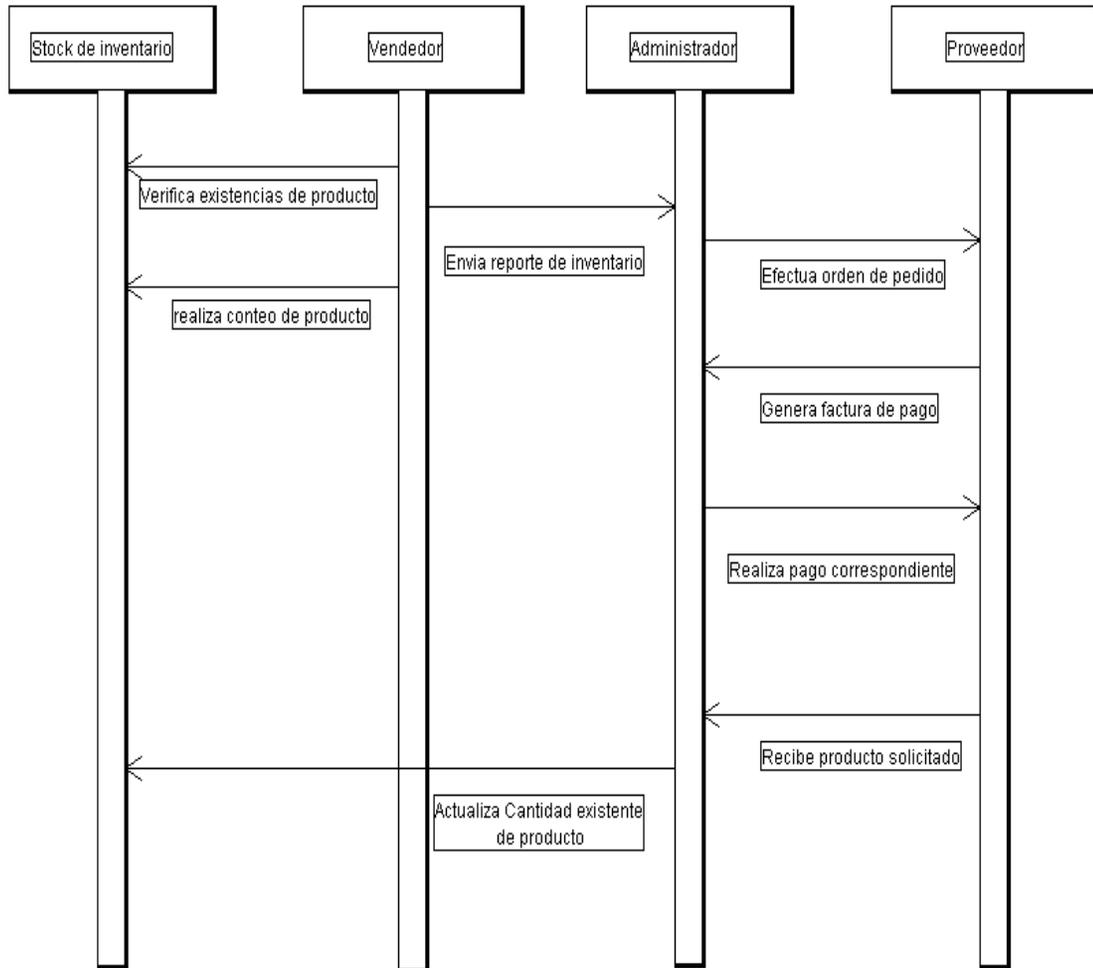
<b>Comentarios</b>	
El diagrama diseñado en Argo Uml se caracteriza por dar un esquema funcional de modelo propuesto para el proceso de pedido en interacción vendedor - administrador.	



Tabla 12 Ficha técnica Diagrama caso de uso proceso de pedido Sistema propuesto

## 1.8.2 Diagrama De Secuencia Sistema Propuesto

Diagrama de secuencia proceso Stock de inventario Sistema propuesto



1.8.2.1 Figura 16 Diagrama de Secuencia Stock de Inventario (Existencias de Producto) sistema propuesto

### 1.8.2.1.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Stock de Inventario	
<b>Actores</b>	Vendedor – Administrador - Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama de Secuencia	
<b>Referencia</b>	1.1.1	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema Propuesto	
<b>Pos condición</b>	Modelo Stock de Inventario	
<b>Propósito</b>		
Organizar dentro del Modulo de Inventario las tareas a realizar para cada actor		
<b>Resumen</b>		
El diagrama anterior es la muestra del sistema de inventario una vez aplicado el software mejorando el proceso de conteo de productos por la revisión de registros del producto ingresado.		

<b>Curso Normal</b>	
1	Vendedor: Esta encargado de ingresar al modulo de Stock de inventario y verificar los registros existentes en cuanto a la cantidad de productos con el registro en el software.
2	Administrador: Efectúa la actualización del sistema una vez se haiga contactado al proveedor y completado las cantidades faltantes de

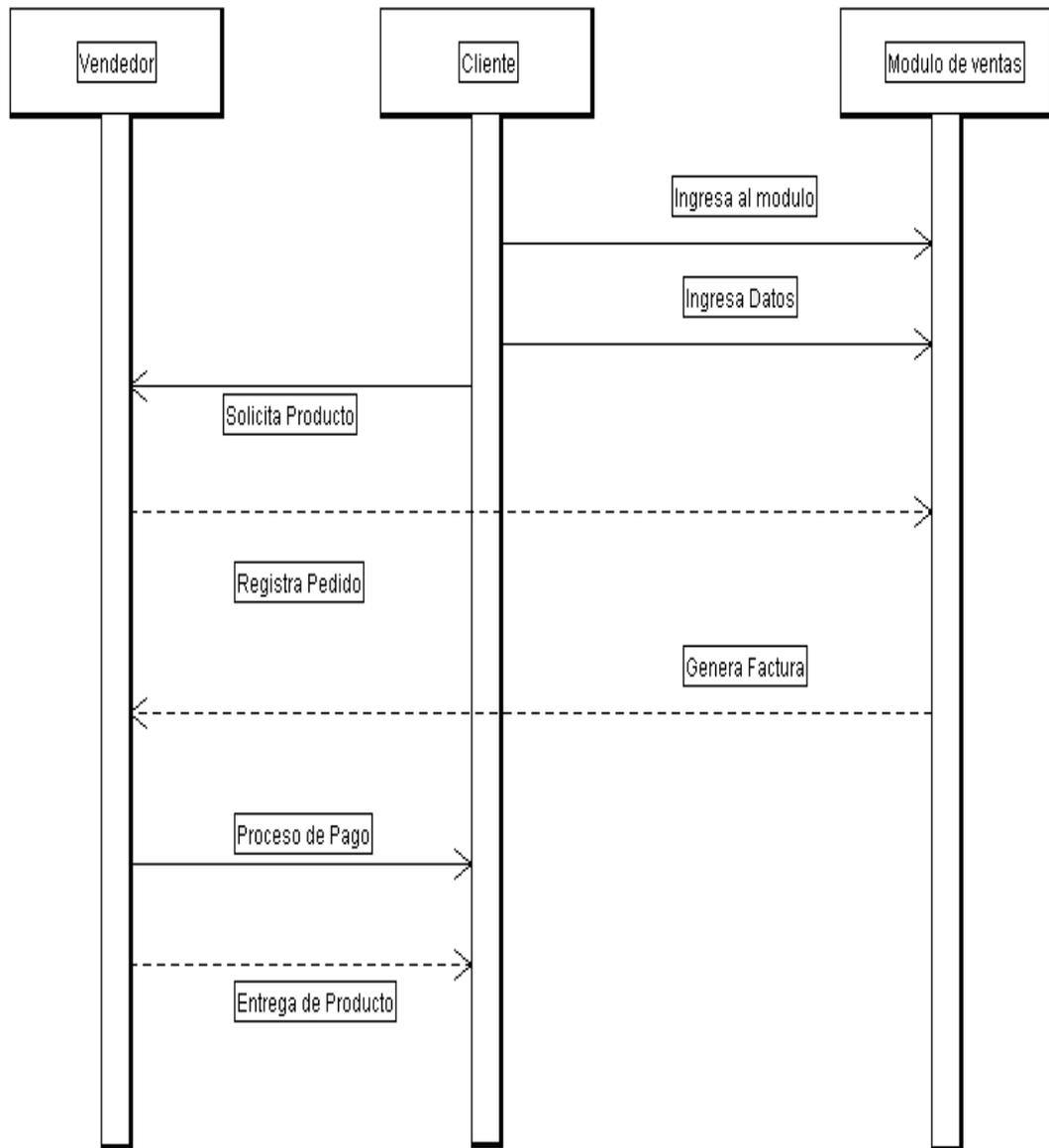
	producto.
--	-----------

<b>Comentarios</b>	
Diagrama en Argo UML, sistema propuesto para el Stock de Inventario	
3	Proveedor: Genera la factura de Pago permitiendo contar con productos ofertados

Tabla 13 Ficha técnica Diagrama de secuencia proceso stock de inventario  
Sistema propuesto



Diagrama de secuencia Proceso de Venta sistema propuesto



1.8.2.2 Figura 17 Diagrama de secuencia Proceso de Venta propuesto

### 1.8.2.2.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Proceso de Venta	
<b>Actores</b>	Vendedor – Cliente	
<b>Tipo</b>	Diagrama de Secuencia	
<b>Referencia</b>	2.2.2	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema Propuesto	
<b>Pos condición</b>	Modelo Venta	

<b>Propósito</b>
Idealizar el acceso al proceso de venta a través del control de sus pedidos y productos.
<b>Resumen</b>
Este diagrama maneja las alteraciones pertenecientes a un proceso de compra y venta o adquisición de un servicio como lo es la atención al cliente.

<b>Comentarios</b>	
Diagrama en Argo UML, manejo del sistema propuesto proceso de venta	

<b>Curso Normal</b>	
1	Vendedor: Es el que interactúa con el cliente para generar el proceso de venta
2	Cliente: Interviene como el consumidor principal y por el cual se realiza el proceso.

Tabla 14 Ficha técnica Diagrama de secuencia proceso de venta Sistema  
propuesto

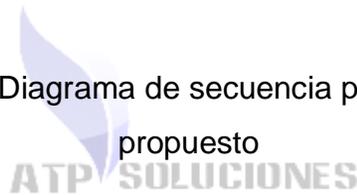
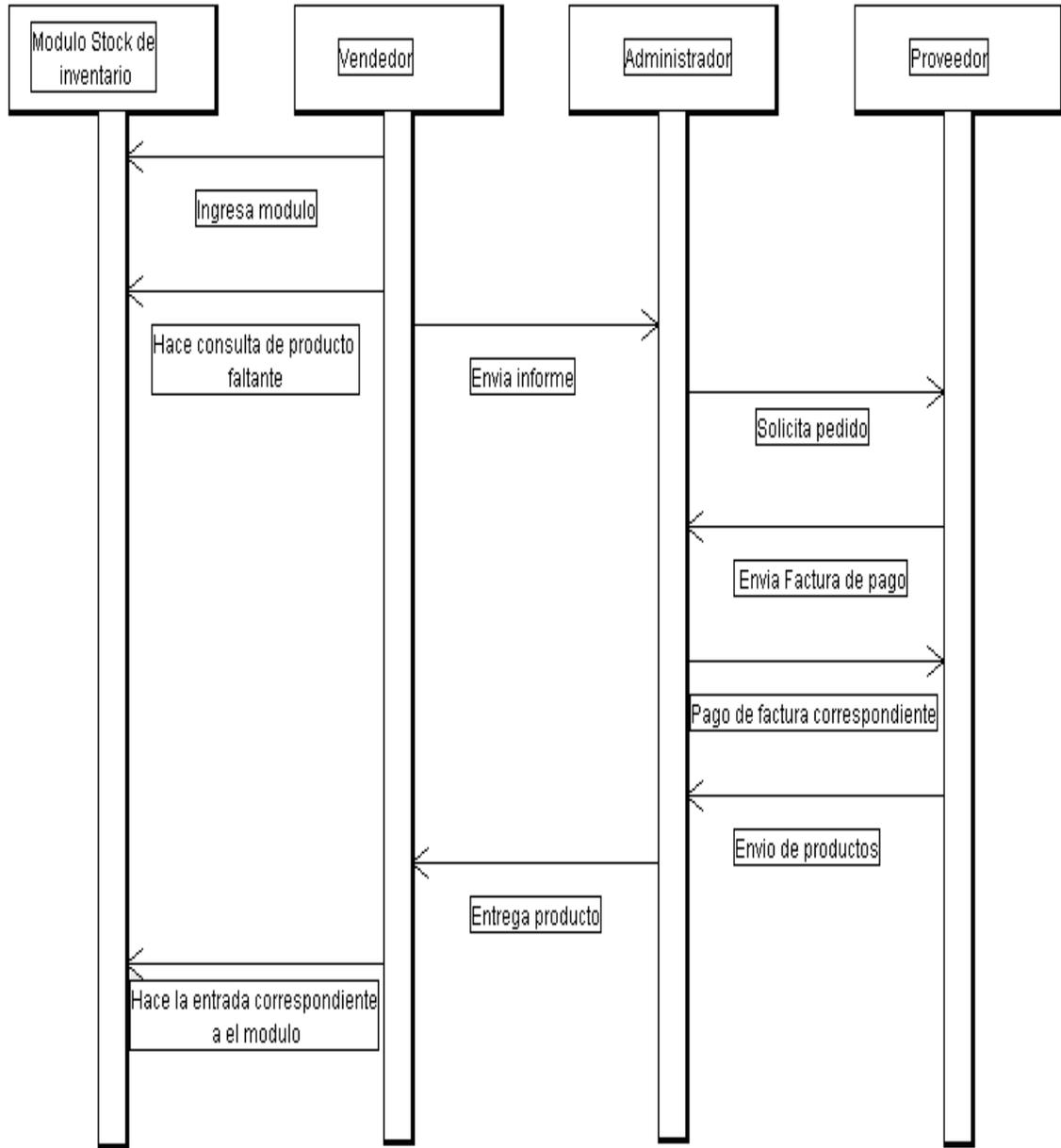


DIAGRAMA DE SECUENCIA PROCESO DE PEDIDO PROPUESTO



1.8.2.3 Figura 18 Diagrama De Secuencia Proceso De Pedido Propuesto

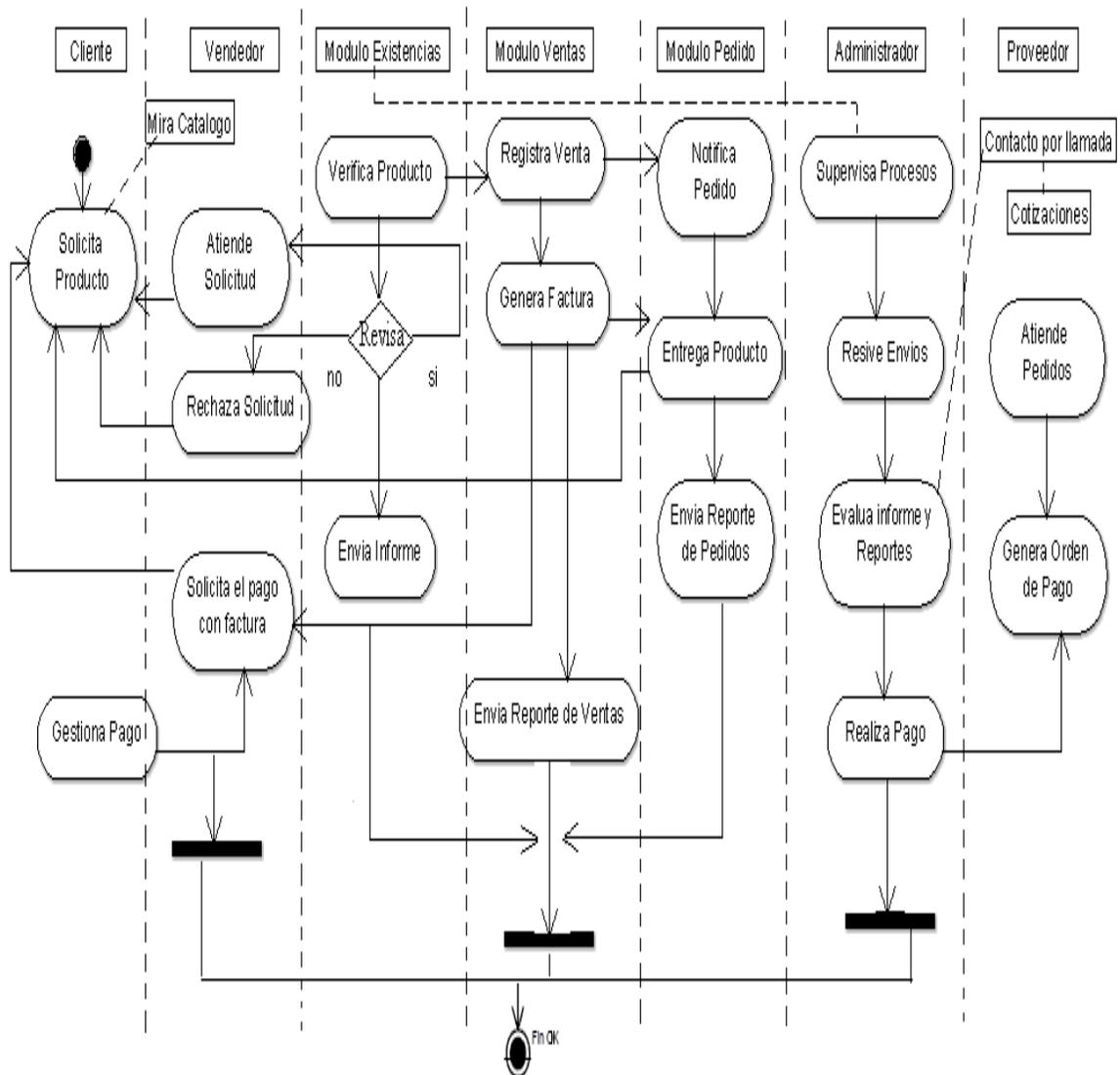
### 1.8.2.3.1 Ficha Técnica

<b>Caso de Uso</b>	Proceso de Pedido	
<b>Actores</b>	Vendedor – Administrador - Proveedor	
<b>Tipo</b>	Diagrama de Secuencia	
<b>Referencia</b>	3.3.3	
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema Propuesto	
<b>Pos condición</b>	Modelo Proceso de Pedido	

<b>Propósito</b>	
Aplicar el funcionamiento de la gestión de pedido de forma digital y veraz para el cliente	
Resumen	
El diagrama permite ver el sistema propuesto en función del proceso de venta.	
<b>Curso Normal</b>	
1	Vendedor: Ingresa al modulo de inventario y registra proveedor
2	Administrador:
3	Proveedor:

Tabla 15 Ficha técnica Diagrama de secuencia proceso de pedido Sistema propuesto

### 1.8.3 Diagrama de Actividades Sistema Propuesto



1.8.3.1 Figura 19 Diagrama General de Actividades Sistema Propuesto

### 1.8.3.1.1 Ficha Técnica

<b>Diagrama</b>	Diagrama de Actividades Sistema Propuesto
<b>Actores</b>	Cliente - Vendedor – Administrador - Proveedor
<b>Tipo</b>	Diagrama de Actividades
<b>Referencia</b>	8
<b>Precondición</b>	Funciones de los Actores en el sistema Propuesto
<b>Poscondición</b>	Modelo General de Actividades del Sistema Propuesto.

<b>Propósito</b>	
Generar una funcional de los procesos por medio de los actores principales con el fin de dar uso de cada uno de los módulos que se generaron en el aplicativo.	
<b>Resumen</b>	
El diagrama permite ver el sistema propuesto en función del sistema actual.	
<b>Curso Normal</b>	
1	Cliente: Es el encargado de solicitar un producto al vendedor y además le generan una factura de compra que permite tener confiabilidad en su pedido.
2	Vendedor: atiende los requerimientos de cada cliente, genera factura y a su vez es el encargado de mantener actualizado el módulo de existencias de producto.
3	Administrador: Obtiene los resultados de las consultas generadas por el sistema y según los datos obtenidos hace el correspondiente pedido al proveedor.
4	Proveedor: Recibe la factura de pedido generado por el administrador, a su vez genera la factura de pago, cuando recibe el pago correspondiente hace la entrega del producto solicitado.

Tabla 16 Ficha técnica Diagrama de actividades general Sistema propuesto

### 1.8.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

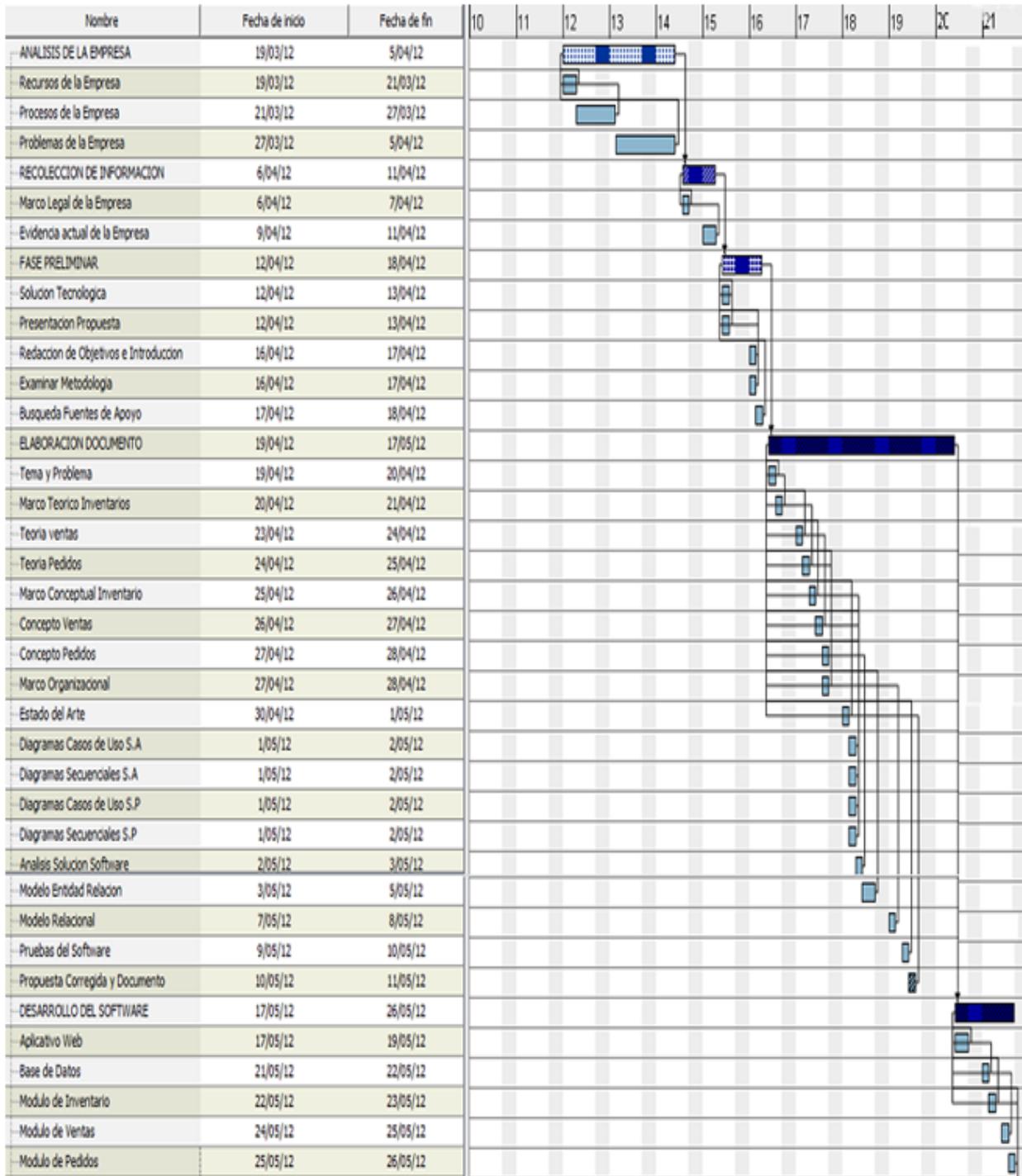


Figura 20 Cronograma de Actividades ATP Soluciones

## 2. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

### 2.1. FACTIBILIDAD

#### 2.1.1 Factibilidad Técnica:

Consistió en realizar encuestas de tipo cuantitativo, donde se evaluó la existencia de tecnología en la entidad, además tuvo como fin saber del manejo de cada uno de los componentes técnicos por parte de los empleados tanto directos como indirectos y la necesidad de hacer uso de los mismos.

##### 2.1.1.1 Recursos Físicos

- **Equipo** (Equipos necesarios para la implementación del software: 10)
- **Procesador**  
Intel® Core i7-2120 procesador (3MB Cache, 3.30 GHz) **\$350.000**
- **Sistema Operativo**  
Windows® 7 Ultimate de 64 Bit **\$200.000**
- **Memoria**  
8 GB **\$170.000**
- **Disco Duro**  
Sata de 1 TB **\$175.000.00**
- **Monitor LCD Samsung** **\$180.000**

**Valor por equipo: \$895.000**

**Valor Total: \$8'950.000 m/cte**

## Anexos:

### Red

- Conexión a Internet Banda Ancha 8 Mb. \$300.000 Mensuales
- 9 Router \$540.000
- Cable Par Trenzado Categoria 6. 100 Metros
- Conectores Rj45. \$ 150 por Unidad



### 2.1.1.2 Requerimientos Funcionales y No Funcionales

Según los resultados obtenidos las necesidades básicas consisten en la implantación de software y hardware en cada punto por medio de los requisitos funcionales y no funcionales:

<i>Funcionales</i>	<i>No Funcionales</i>
<i>El sistema debe proporcionar información veraz y concisa sobre cada proyecto.</i>	<i>El software debe mantener su interfaz en cualquier navegador para garantizar sus servicios.</i>
<i>Debe registrar nuevos usuarios como estudiantes, docentes y/o particulares que pertenezcan al proyecto.</i>	<i>Debe responder en tiempo real los requerimientos hechos a las bases de datos.</i>
<i>El administrador proporcionará semestralmente un informe con las ventajas y desventajas que presente el software con el fin de darle una vida útil y eficiente.</i>	<i>Debe funcionar en cualquier sistema operativo.</i>
<i>El software proporcionará al usuario una mayor seguridad para su información</i>	<i>El software debe mantener su interfaz en cualquier navegador para garantizar sus servicios.</i>

<i>Archivar la información ordenadamente, de tal manera que el usuario tenga certeza que la información que está visualizando sea correcta.</i>	<i>El software no debe permitir la creación de ningún código repetido.</i>
---	--

Tabla 17 Requerimientos Funcionales y No Funcionales

#### 2.1.1.2.1 Beneficios

- Aumentos de Ventas de hasta un 75%
- Reducción en Papelería. 62%
- Manejo Contable Mediante Informes.
- Recuperación de la Inversión en un Tiempo no mayor a dos (2) Años.
- Envío de Facturas Digitalmente.
- Reconocimiento de clientes y sus compras frecuentes.

En la mano de obra de esta microempresa los costos son muy positivos de tal forma que su aumento compone los principales beneficios que condiciona esta organización para su sustento.

Sus beneficios son amplios dentro de las observaciones climáticas y comprometen a los empleados a que impulsen la compra del cliente de manera oportuna.

#### **2.1.1.2.2 Recuperación Inversión**

Con cada venta diaria se está recuperando la mitad de los productos que se encargan a la compañía proveedora FREDINNO, y mensualmente se recuperan pedidos de dos semanas.

### **2.1.2 Factibilidad Económica**



#### **Presupuesto**

El proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará. Para ello es necesario trabajar con un esquema que contemple los costos y las ventas:

**Costos:** Presentan la estructura de costos fijos y variables.

**Ventas:** Muestra las estimaciones de ventas para un periodo de al menos 1 año

Para los aspectos desarrollados como módulos en cada proceso se tuvo en cuenta la lista de ingresos y egresos ordenarlos en forma cronológica y para el cual se construye el flujo de su comienzo y finalización. Es importante utilizar algunos indicadores financieros, tales como:

Periodo de recuperación (payback, paycash, payout o payoff): indica el tiempo que la empresa tardará en recuperar la inversión con la ganancia que genera el negocio (meses o años).

La factibilidad económica se calcula sumando los resultados netos al monto de la inversión inicial hasta llegar a cero, en este caso no se estaría considerando el "valor tiempo del dinero", por esto también es útil calcular el periodo de repago compuesto en el que se incorpora una tasa al flujo que refleja las diferencias temporales.

El valor actual neto (VAN) es el valor de la inversión en el momento cero, descontados todos sus ingresos y egresos a una determinada tasa. Indica un monto que representa la ganancia que se podría tomar por adelantado al comenzar un proyecto, considerando la " tasa de corte" establecida (interés del mercado, tasa de rentabilidad de la empresa, tasa elegida por el inversionista, tasa que refleje el costo de oportunidad).

### **2.1.3 Factibilidad Legal**

La licencia necesaria para la implementación del Software es:

Windows 7 ultimate de 32 bits disponible en el mercado con el costo de \$200.000 mil pesos m/cte, de igual forma el software es compatible con versiones de windows como xp home edition, xp profesional y windows home basic.

La empresa la Heladería cuenta con entidades bajo un régimen impuesto por :

LA DIAN (Dirección De Impuestos Y Aduanas Nacionales), Registro Invima (Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos), Cámara de

Comercio de Bogota, los cuales contienen leyes y normas que la empresa debe cumplir, por tal razón la empresa cuenta con todas las características legales que se requiere para la realización y publicación del software. Ya que no atenta contra la integridad ni el uso de ninguna norma o ley que la empresa cumpla, permitiéndonos el uso de la información necesaria para la realización de nuestro proyecto.

La empresa manifiesta en sus estatutos que el servicio será brindado con el permiso y supervicio; el cual es considerado legalmente factible ya que nuestra solución tecnológica en software no va en contra de la normatividad de la empresa, asociadas a las normas del ministerio de Comercio que ratifica el pleno conocimiento de las acciones de una empresa a los miembros involucrados en recursos técnico o de manufacturada.



#### **2.1.4 Factibilidad Humana**

La empresa la Heladeria cuenta cuenta con el personal para capacitar en el uso del software, La aceptación por parte del personal de trabajo se encuentra en un plan de concientización es decir el software será empleado y se dara un mes de prueba con asistencia de un miembro del grupo ATP SOLUCIONES la marca que nos identifica como promotoras y desarrolladoras de software, dependientemente de la opinión de las personas capacitadas se califica el grado de aceptación del software

Nuestra estándar calificativo cumple realmente las necesidades de los usuarios finales (Personal Capacitado) por lo cual lo consideramos humanamente factible.

## 2.2. ARQUITECTURA PARA SOLUCIÓN DEL SOFTWARE

La solución planteada para este proyecto, será enfocada hacia la comunicación Cliente-Servidor, el cual se caracteriza por un servidor que atiende a una multitud de clientes, ahorrando a cada uno de ellos el problema de tener la información instalada y almacenada localmente. Los sistemas Cliente-Servidor pueden ser de muchos tipos, pues esto depende principalmente de las aplicaciones instaladas en el propio servidor.

Entre otros, existen: servidores de impresión mediante los cuales los usuarios comparten impresoras, servidores de archivos con los que los clientes comparten discos duros, servidores de bases de datos donde existe una única base de datos que es consultada por los clientes y puede o no ser modificada por ellos y servidores Web que utilizan también la tecnología Cliente/Servidor, aunque añaden aspectos nuevos y propios a la misma.

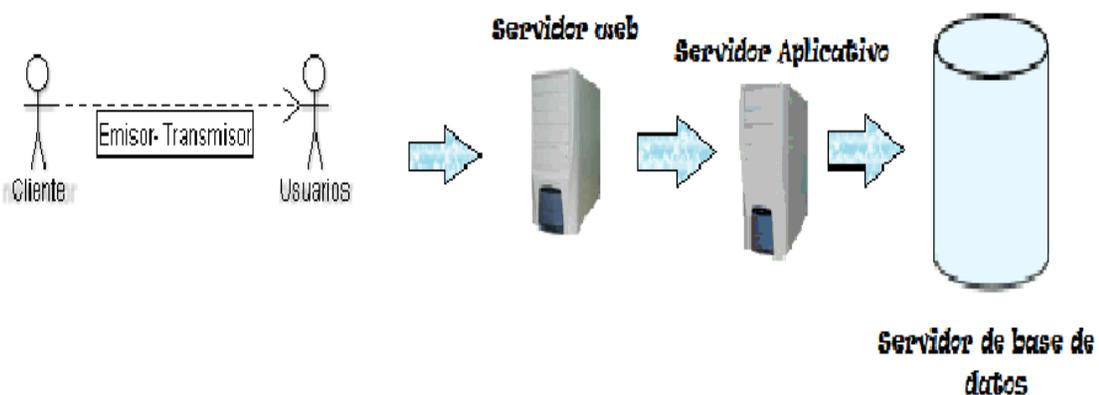


Figura 21 Proceso conexión Cliente - servidor

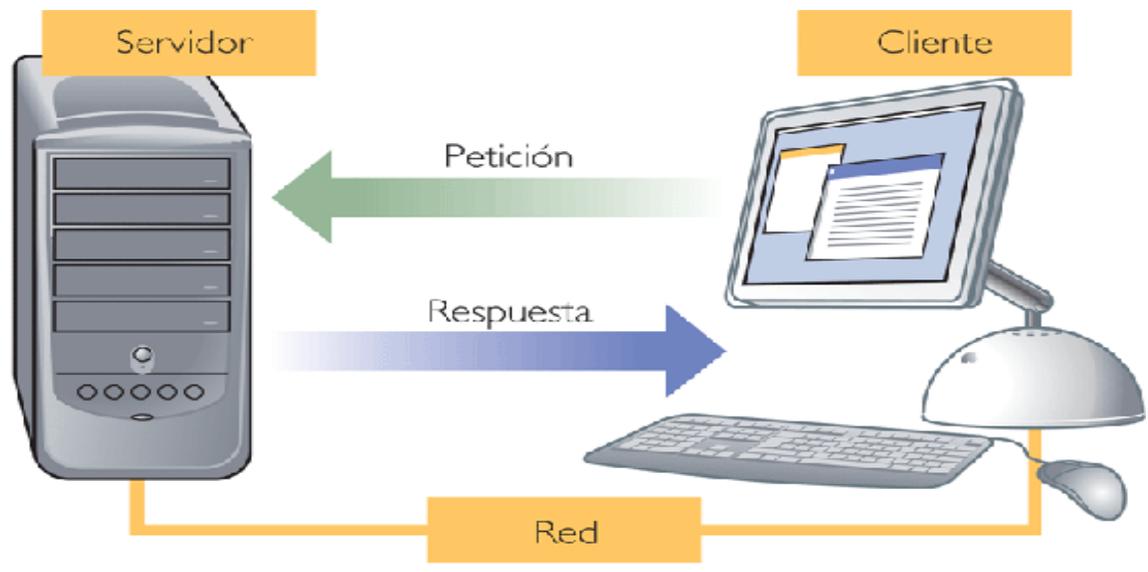


Figura 22 Proceso comunicación cliente\_ servidor

## 2.3. ANÁLISIS PARA SOLUCIÓN DEL SOFTWARE

### 2.3.1 Estructura De Almacenamiento

En este caso se ha diseñado varias tablas con las cuales se pretende obtener la información necesaria para el desarrollo de cada uno de los módulos, las cuales son:

Stock de inventario, Pedidos, Ventas, Productos, Proveedores, Cabecera de factura, Detalle de factura, Clientes, Vendedor, Usuario y Perfil.

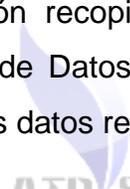
Cada uno de ellos se relaciona entre sí, con el objetivo de proponer una comunicación cliente – servidor.

### **2.3.2 Interfaz Gráfica De Usuario**

Se ha diseñado un módulo donde el usuario en este caso vendedor y/o administrador tendrá la opción de ingresar, modificar, eliminar y generar informes en cada uno de los módulos cuando este lo requiera.

### **2.4.3 Interfaz De Procesamiento De Datos**

Al tener toda la información recopilada del servidor web, se guardara en un Servidor Gestor de Bases de Datos (SGBD), el cual será MySQL que brindara seguridad y veracidad en los datos registrados por el usuario.

 ATP SOLUCIONES

## **2.4. DISEÑO PARA LA SOLUCIÓN DEL SOFTWARE**

### **2.4.1 Estructura De Almacenamiento**

## 2.4.1.1 MODELO ENTIDAD – RELACIÓN SISTEMA PROPUESTO

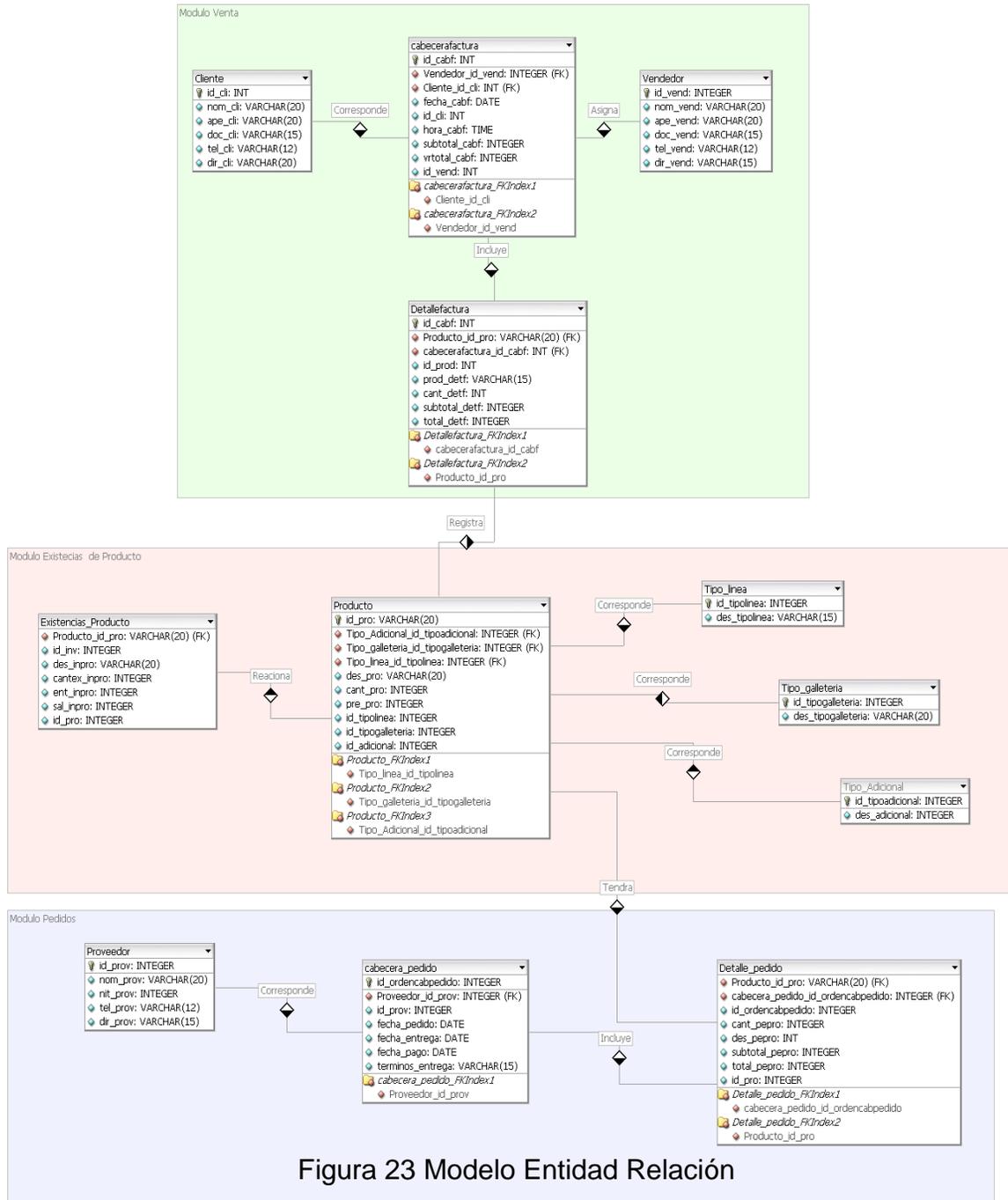


Figura 23 Modelo Entidad Relación

## 2.4.2 Interfaz Gráfica De Usuario

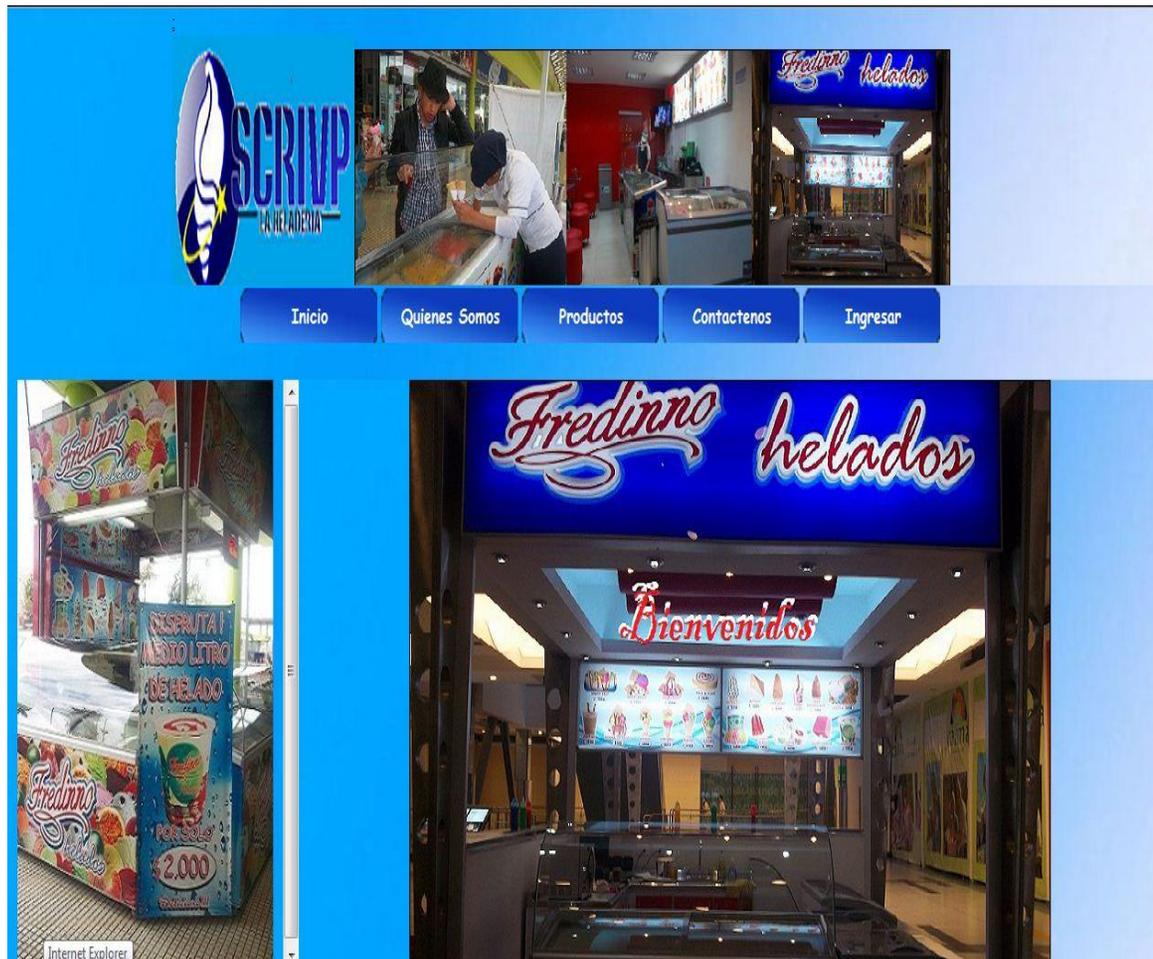


Figura 24 interfaz grafica del usuario

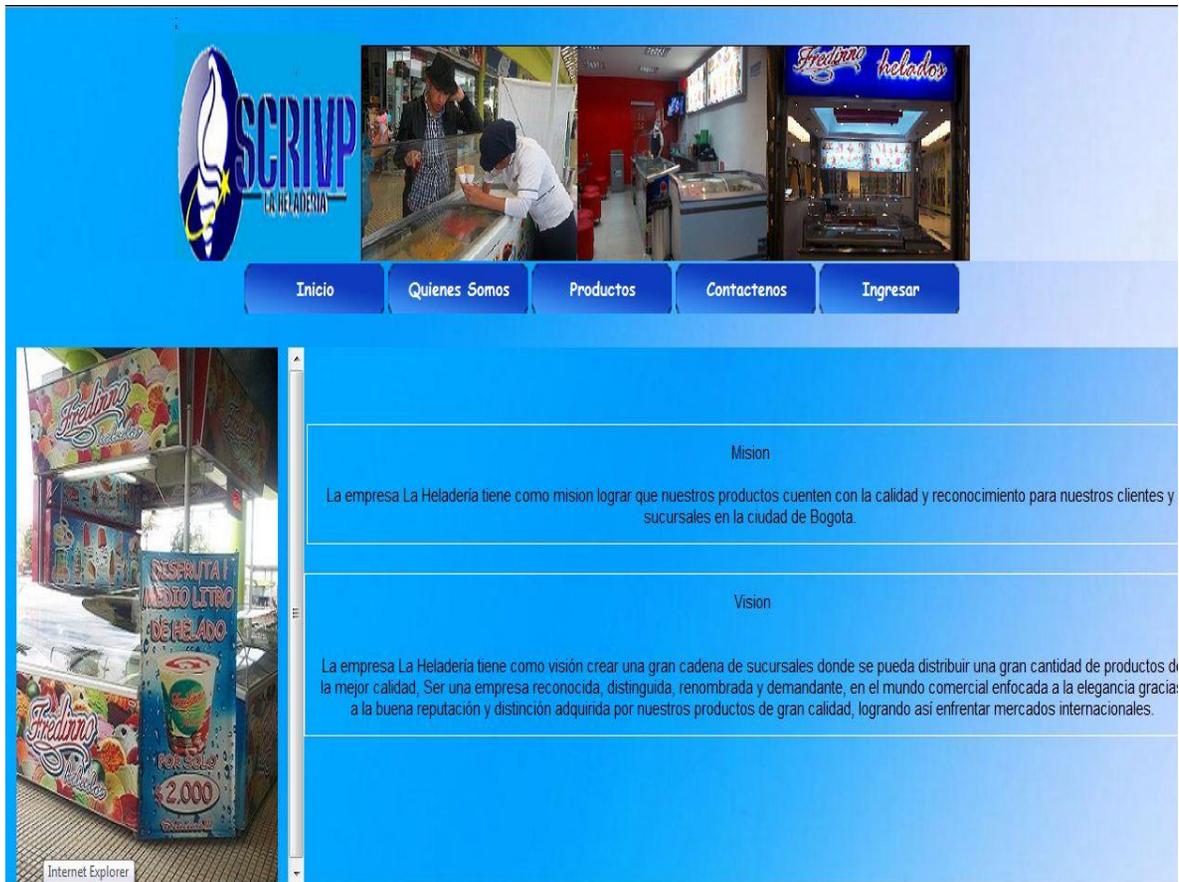


Figura 25 interfaz grafica quienes somos



Figura 26 interfaz grafica catalogo de productos tipo línea



Figura 27 interfaz grafica catalogo de productos tipo galleteria



Figura 28 interfaz grafica catalogo de productos tipo adicional

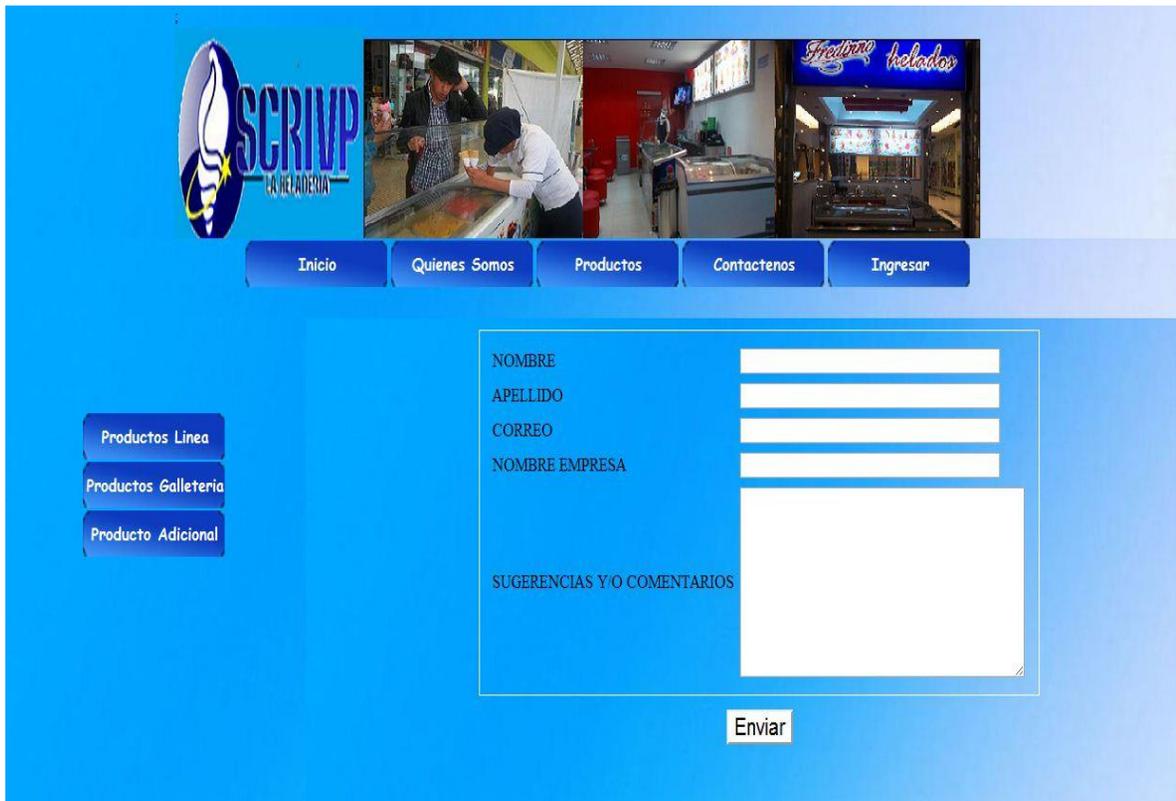


Figura 29 interfaz grafica contactenos

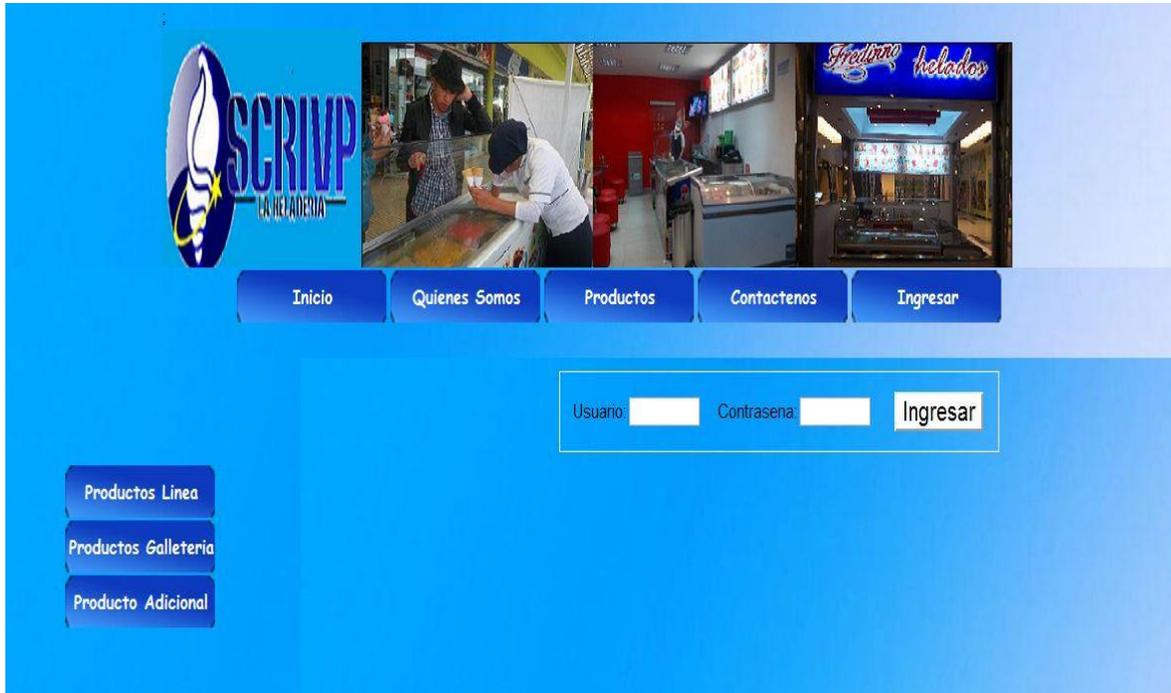


Figura 30 interfaz grafica ingreso

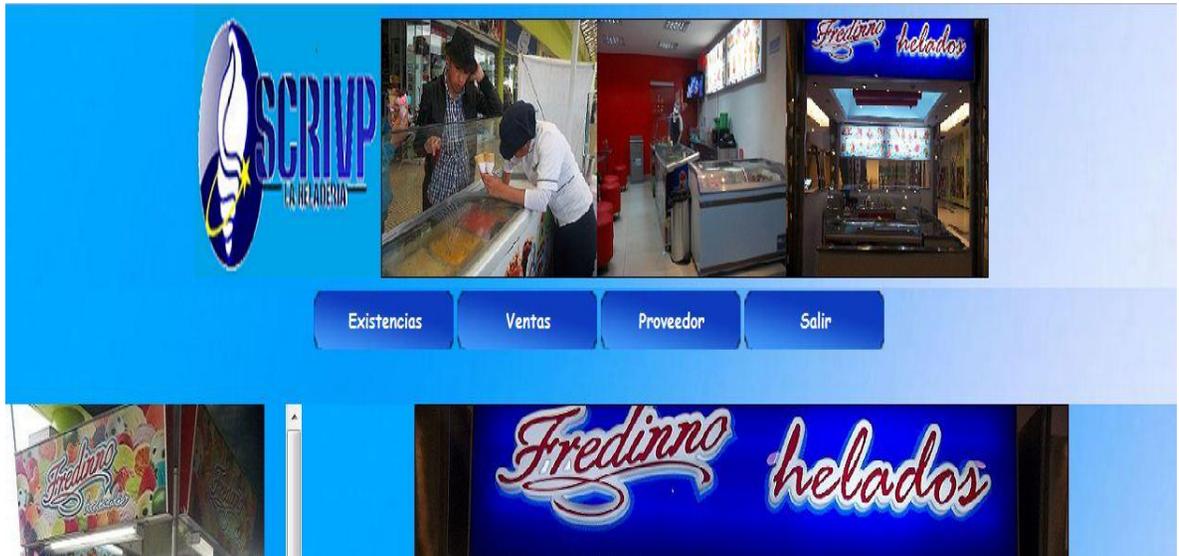


Figura 31 interfaz grafica entrada a los modulos



ATP SOLUCIONES

Figura 32 interfaz grafica entrada modulo existencias de producto(inventario)

**SCRIP**  
LA HELADERIA

Existencias Ventas Proveedor Salir

Ingre factura  
Ingre clientes  
Consultar Clientes  
Ingre vendedor  
Consultar Vendedor  
Report ventas

**Productos facturados**

PRODUCTO	CANTIDAD	SUBTOTAL	TOTAL
Cono Mediano	1	2000	2000

ATP SOLUCIONES

Figura 33 interfaz grafica entrada modulo ventas

Existencias Ventas Proveedor Salir

Codigo	Nombre	Identificacion Nit	Telefono	Dirreccion	Editar	Eliminar
3	Fredinno Helados	7896543- 4	3127896530	Calle 32 B # 14 -12		
4	Crem Helado	8900000-9	7327309	Diagonal 34c # 11-82		

Ingre proveedor  
Consul proveedores

Figura 34 interfaz grafica entrada modullo proveedor (pedidos)

## 2.4.3 Interfaz De Procesamiento De Datos

### Modelo Relacional Sistema Propuesto

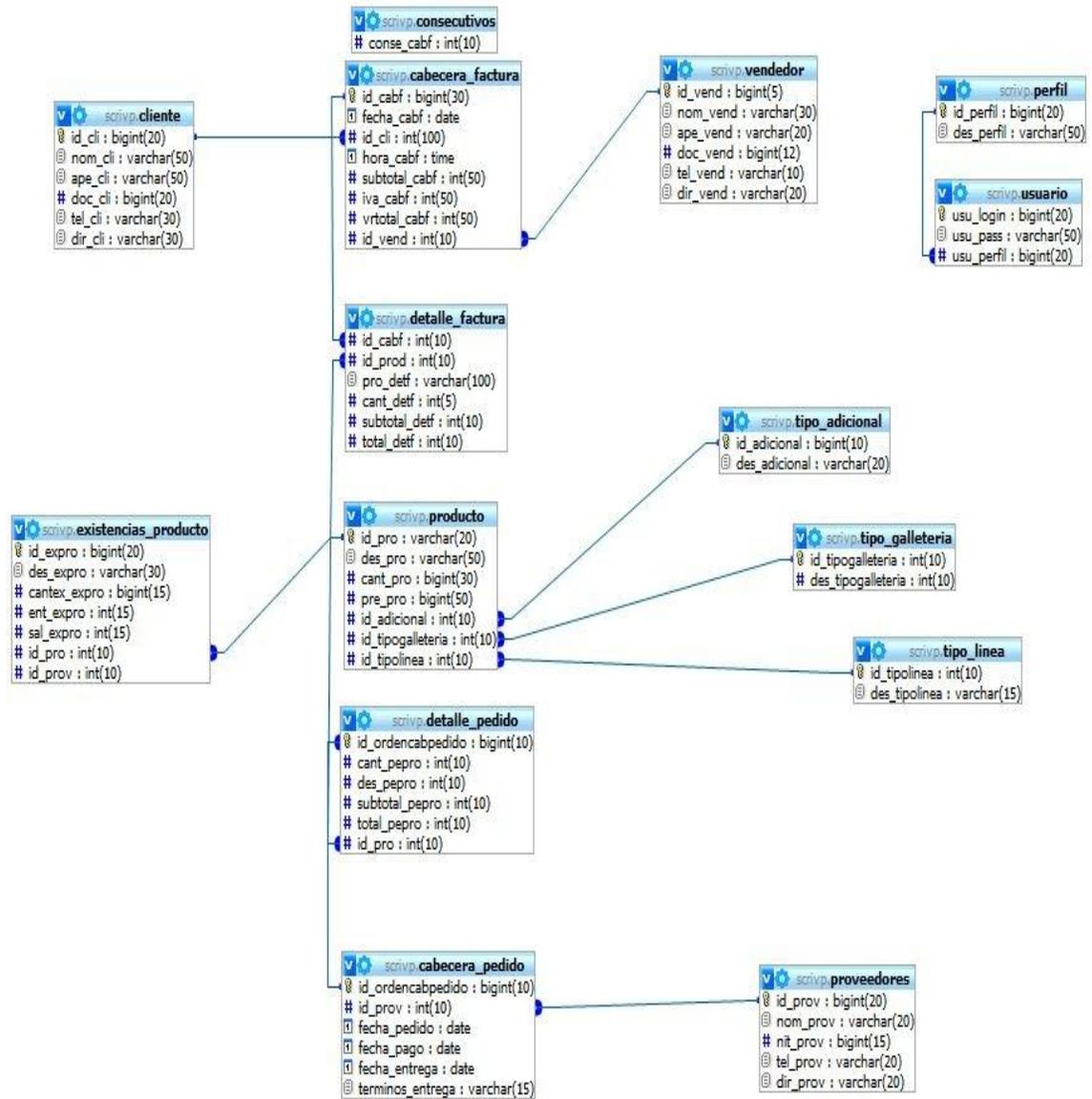


Figura 35 Modelo Relacional sistema Propuesto

### 3. FASE DE EJECUCIÓN

#### 3.1. DESARROLLO Y PRUEBAS

“Para el desarrollo y pruebas de implementación, se utilizó prueba de caja blanca y prueba de caja negra.

##### 3.1.1 Pruebas técnicas del software

1. La prueba es el proceso de **ejecución** de un programa con la intención de descubrir un error.
2. Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de descubrir un error no encontrado hasta entonces.
3. Una prueba tiene éxito si descubre un error no detectado hasta entonces.
4. Actividad de Validación y Verificación (V&V) que implica la ejecución del código.
5. Hay otras actividades de V&V en las que no se ejecuta el código: Walkthroughs y pruebas formales.
6. No sólo se prueba el código: Documentación y ayuda.

ATP SOLUCIONES

### 3.1.2 Diseño de casos de prueba del software:

a) Enfoque estructural o de caja blanca (transparente):

- Usa la estructura de control del diseño procedimental para obtener los Casos de prueba.
- La prueba exhaustiva consistiría en probar todos los posibles caminos de Ejecución.
- Se basa en el estudio minucioso de los detalles procedimentales.
- Problema: caminos lógicos demasiado alto (buscar los más Importantes).

b) Enfoque funcional o de caja negra:

- También denominada “prueba de comportamiento”
- Se centra en los requisitos funcionales del software.
- Los casos de prueba pretenden demostrar que las funciones del software son operativas.
- Para derivar los casos, se estudia la especificación de las funciones, la entrada y la salida.
- Examina aspectos del modelo fundamental del sistema sin tener en Cuenta la estructura lógica interna del software.” <sup>19</sup>

---

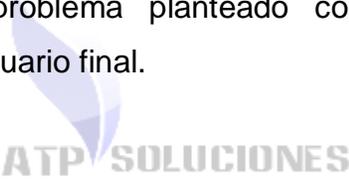
<sup>19</sup> Citado de: Ministerio de Administraciones Públicas.

## FASE DE CIERRE

### 4.1 OBJETIVO ESPECIFICOS

- Se identificaron los requerimientos de la empresa para los procesos de inventario, ventas y pedidos.
  
- Se creó una base de datos en MySQL donde se manejan los procesos informáticos almacenados en un espacio en memoria donde se guardara la información recopilada diariamente por cada entidad o punto de venta, como lo son ventas, pedidos y stock de inventario. Donde el usuario final solo vera los datos de consulta generadas por sentencias de Mysql.
  
- Se diseñó un módulo, que contenga la información y características de los procesos de inventario, venta y pedido correspondiente a cada producto que permiten dentro de Los Procesos obtener la Actualización, Modificación, y Eliminación, de los registros de la empresa haciendo más fácil el control de la misma.
  
- Se creó un software de gestión, bajo la plataforma de desarrollo de php orientado a objetos y el Sistema Gestor de Base de Datos MySQL, elementos de programación que le brindan seguridad y veracidad a toda la información recopilada que se encargara de la conexión Cliente – Servidor, para que todos los puntos de venta puedan acceder al servidor, logrando así el manejo de los procesos como son stock de inventario, venta y pedido de la empresa La Heladería obteniendo así reportes periódicos impresos y estadísticos sobre la gestión de ventas, pedidos y stock de inventario con el fin de ser revisados por el dueño y el contador para hacer la conciliación contable del mes y aporte a la toma de decisiones.

## 5. CONCLUSIONES

- En la actualidad para que una entidad sea altamente competitiva tiene que estar soportada bajo estándares de informática, que le permitan el crecimiento en cada actividad que realice, una estrategia seria mantener sus procesos de entrada y salida debidamente actualizados y de forma segura, con el fin de dar más exactitud en sus ganancias y/o perdidas según sea la situación.
  - La elaboración de una solución tecnológica para una entidad determinada tiene consigo una gran exigencia de desarrollo, se trata de resolver de la mejor manera un problema planteado con el fin de satisfacer las necesidades de un usuario final.
- 
- The logo for ATP SOLUCIONES features a stylized blue and purple graphic element resembling a leaf or a flame above the text "ATP SOLUCIONES" in a bold, sans-serif font.
- Bajo el criterio de Pymes, encontramos que hay muy pocas de ellas que aun no cuentan con su información sistematizada como es debido.
  - Siguiendo rigurosamente las pruebas de caja blanca y caja negra podremos fortalecer el software de tal manera que los errores se reduzcan hasta un 99.9 %.

## 6. REFERENCIAS

Capitulo: Métricas, Estimación y Planificación en Proyectos de Software

1. Documento pdf sobre la Cátedra de Producción I

Capitulo 9: Teoría de inventarios y Stock

2. Documento pdf modulo1 Introducción a la Ingeniería de Software

Documento de La Universidad de Guadalajara Métricas del Software

Disponible en: [Http://Www.Willydev.Net](http://Www.Willydev.Net)

Otoniel Pérez Giraldo

Disponible en:



<http://davinci.ing.unlp.edu.ar/produccion/catingp/Capitulo%209%20Teoria%20de%20Inventarios%20o%20Stock2.pdf>

(Piattini et al. 96) Capítulo 12 p (Pressman 02) Capítulos 17 y 18

p (MAP 95) Ministerio de Administraciones Públicas. Guía de Técnicas de Métrica y Guía de Referencia. v.2.1. 1995

## 7.BIBLIOGRAFIA

[http://inventarios.org/2009/07/17/inventarios-mximos-y-mnimos/.](http://inventarios.org/2009/07/17/inventarios-mximos-y-mnimos/)

[http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9cnicas\\_de\\_ventas](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9cnicas_de_ventas)

Articulo pdf: Cátedra: Producción I Capítulo 9. Teoría de Inventarios

<http://www.promonegocios.net/venta/concepto-de-venta.html>

<http://www.degerencia.com/tema/ventas>

Libro Ingeniería de software (sexta edición), Ian Sommerville. Addison Wesley. Sitio en Inglés

Ingeniería del software. Un enfoque práctico (sexta edición), R. S. Pressman. McGraw Hill Higher Education. Sitio en Inglés

<http://www.mitecnologico.com/Main/InventariosConceptoYCaracteristicas>

<http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptoDelInventario>

## 8.ANEXOS



## 8.1 Encuesta De Satisfacion



**UNIMINUTO** 20 años  
Corporación Universitaria Minuto de Dios  
1992 - 2012 • Cambiando vidas

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN**

**Nombre:**

**Apellidos:**

**Ciudad:**

**Teléfono:**

**Email:**

**Empresa:**

Según su criterio evaluativo en qué nivel se encuentra la empresa donde trabaja ;

**1 Establece un Estándar Bajo y 5 en un Estándar Alto.**

A. Recibe información acerca de los productos de la empresa.	1 <sup>o</sup> 2 <sup>o</sup> 3 <sup>o</sup> 4 <sup>o</sup> 5
B. Cree que a la compañía le faltan mecanismos de acción.	1 <sup>o</sup> 2 <sup>o</sup> 3 <sup>o</sup> 4 <sup>o</sup> 5
C. Posee conocimiento de la existencia de recursos técnicos en la empresa.	1 <sup>o</sup> 2 <sup>o</sup> 3 <sup>o</sup> 4 <sup>o</sup> 5
A. Considera que las Condiciones de almacenamiento son adecuadas para los productos que maneja la empresa.	1 <sup>o</sup> 2 <sup>o</sup> 3 <sup>o</sup> 4 <sup>o</sup> 5
B. Las políticas de la empresa son acordes al manejo de los archivos y la organización de la empresa.	1 <sup>o</sup> 2 <sup>o</sup> 3 <sup>o</sup> 4 <sup>o</sup> 5
C. Existe rapidez en trámites de documentos.	1 <sup>o</sup> 2 <sup>o</sup> 3 <sup>o</sup> 4 <sup>o</sup> 5



**ATP SOLUCIONES**  
S.P.A. - INSTITUCIÓN

D. Posee problemas en el manejo de los dineros y los pagos.

1<sup>o</sup>  2<sup>o</sup>  3<sup>o</sup>  4<sup>o</sup>  5

E. La empresa tiene eficacia en la coordinación de sus procesos administrativos.

1<sup>o</sup>  2<sup>o</sup>  3<sup>o</sup>  4<sup>o</sup>  5

F. La Actitud del personal cumple con los requerimientos en la prestación de los servicios.

1<sup>o</sup>  2<sup>o</sup>  3<sup>o</sup>  4<sup>o</sup>  5

G. El desarrollo financiero al ser aplicado de forma manual ¿Le genera problemas en el registro contable?

1<sup>o</sup>  2<sup>o</sup>  3<sup>o</sup>  4<sup>o</sup>  5

H. Sujeto a las políticas de la empresa hay veracidad en el campo de trabajo al cual usted se desempeña.

1<sup>o</sup>  2<sup>o</sup>  3<sup>o</sup>  4<sup>o</sup>  5

I. ¿Cree que es necesario el desarrollo de una herramienta informática para el manejo de los procesos de inventario, ventas, y pedidos de la empresa?

Si  No  No opina

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU GRATA COLABORACIÓN!!**

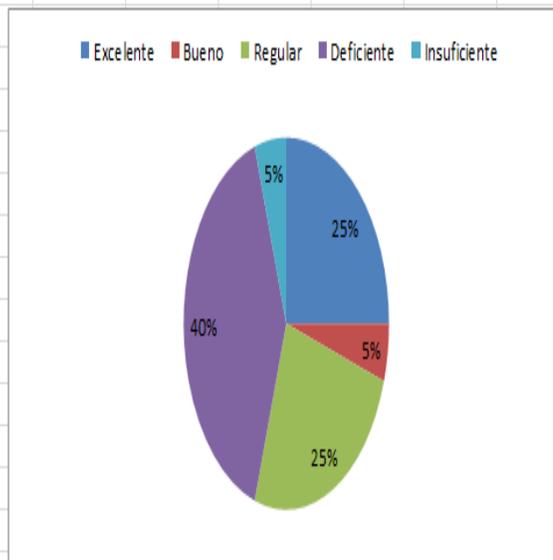


Anexo 01 Encuesta de satisfacción

## 8.2 Resultados Encuestas

Resultados de las Encuestas Sobre el grado de aceptación de los vendedores en el sistema actual de la empresa la heladería									
Rangos de respuesta	Orden de la clase	intervalo de clase	marca de clase	frecuencia absoluta	frecuencia relativa	acumuladas			
						Absolutas		Relativas	
	J	$Y'_{j-1} - Y'_j$	$Y_j$	$n_j$	$h_j$	$N_j$	$N_j$	$H_j$	$H_j$
Excelente	1	8 – 16,4	12,2	5	0,25	5	20	0,25	1
Bueno	2	16,4 – 24,8	20,6	1	0,05	6	15	0,3	0,75
Regular	3	24,8 – 33,2	29	5	0,25	11	14	0,55	0,7
Deficiente	4	33,2 – 41,6	37,4	8	0,4	19	9	0,95	0,45
Insuficiente	5	41,6 – 50	45,8	1	0,05	20	1	1	0,05
				20	1				

Excelente	5
Bueno	1
Regular	5
Deficiente	8
Insuficiente	1



CONCLUSIÓN: un 40% del 100% de la cantidad de vendedores y personal de trabajo de la empresa la heladería están inconformes con el sistema actual

Anexo 02 Resultado Encuestas

