

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Informática

Carrera de Ingeniería Informática



“Sistema Informático para la Gestión de Ventas de la  
Comercializadora ITH Trinidad”.

**Autor:**

Yoegni Ramón Miranda Arregoitia

**Tutores:**

Ing. Lidier Hernández Sotolongo

Ing. Yuniol Álvarez

Cienfuegos, Cuba

Curso 2008 - 2009

## Declaración de autoría

Yo , Yoegni R Miranda Arregoitia declaro que soy el único autor del trabajo de diploma titulado “Sistema de Gestión de Ventas de la Comercializadora ITH Trinidad ”, y autorizo al Departamento de Informática de la Facultad de Informática en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, para que hagan el uso que estimen pertinente con el mismo.

Para que así conste firmo la presente a los días 9 de Julio del 2009.

\_\_\_\_\_  
Firma de Autor

Yoegni.R Miranda Arregoitia

\_\_\_\_\_  
<Firma de el (los) Tutor (es)>

\_\_\_\_\_  
<Firma de el (los) Tutor (es)>

\_\_\_\_\_  
Firma del ICT

*Agradezco:*

- *A mi mamá, por todo el apoyo, el sacrificio y las enseñanzas, que me han convertido en la persona que soy.*

- *A mis compañeros de la universidad, en especial a mi tutor y hermanito Lidier, a mi compañero de estudio Salah, a Frank mi gran amigo, a mi amigo de juego FIFA Mana, a mi amigo Muammar por su preocupación en mis asignaturas, al loco de Migdiel que me ayudó tanto en mi carrera y a mi amigo Franklyn.*

- *A mi hermana y a mi familia, por su preocupación y ayuda.*

- *A todos los profesores que me han ayudado en mi formación y por todos los conocimientos adquiridos, en especial a Oscarito, a la profesora Laura por su paciencia, Hugo y a Yuniol.*

- *A todos los que de una forma u otra me han ayudado con este trabajo, muchas gracias.*

*Yoegni Ramón Miranda Arregoitia*

## Resumen

Este Trabajo de Gestión de Ventas de la Comercializadora ITH Trinidad es una aplicación Web para promocionar los diferentes productos de esa entidad, ya que los trabajadores de esa empresa cuentan con un sistema de compra-venta un poco alcaico y el trabajo se le hace algo engorroso, con este nuevo sistema los trabajadores del centro contarán con una mejor aplicación para la gestión de los pedidos así como una organizada interacción con los usuarios.

Para el desarrollo de este sistema se utilizó como guía la metodología RUP (Rational Unified Process) y como lenguaje de modelación el UML (Unified Modeling Language); lo cual permitió la adecuada documentación del análisis, diseño e implementación de la solución propuesta.

Con este sistema se pretende resolver dos problemas fundamentales- por parte del cliente, que ya no tiene que hacer un pedido personalmente y por parte de los comerciales tendrán un mejor control de las ventas así como de los clientes que pertenecen a dicha entidad.

# Índice

Introducción .....	- 1 -
Capítulo -1: Fundamentación teórica .....	- 6 -
1.1-Introducción .....	- 6 -
1.2- Descripción del dominio del problema .....	- 6 -
1.2.1-Aplicación Web.....	- 6 -
1.2.2-Almacén .....	- 7 -
1.2.3-Tipos de Almacenes de ITH.....	- 7 -
1.2.4-Orden de Despacho .....	- 7 -
1.3- Descripción del objeto de estudio .....	- 8 -
1.3.1- Objetivos estratégicos de la organización .....	- 8 -
1.4-Descripción de los sistemas existentes.....	- 9 -
1.5- Metodologías y tecnologías actuales, a considerar. ....	- 9 -
1.5.1-Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) .....	- 9 -
1.5.2-Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) .....	- 11 -
1.5.3-Arquitectura de Desarrollo N Capas .....	- 12 -
1.5.4- Lenguaje de Programación PHP .....	- 14 -
1.5.5-Gestor de bases de datos MySQL .....	- 15 -
1.5.6-Hojas de estilos CCS .....	- 18 -
1.5.7- Servidor Apache.....	- 19 -
1.5.8-Herramientas de desarrollo.....	- 19 -
1.5.9-Herramientas de diseño .....	- 22 -
1.6-Conclusiones .....	- 23 -
Capítulo 2: Modelo del Negocio y Factibilidad Económica.....	- 24 -
2.1 – Introducción.....	- 24 -
2.2 – Descripción del modelo de negocio. ....	- 24 -
2.3 – Reglas del negocio a considerar. ....	- 25 -
2.4 – Modelo de casos de uso del negocio. ....	- 25 -
2.4.1 – Actores del negocio. ....	- 26 -
2.4.2 – Diagrama de casos de uso del negocio. ....	- 26 -
2.4.3 – Trabajadores del negocio.....	- 27 -
2.4.4 – Descripción de los casos de uso del negocio.....	- 28 -
2.4.5 – Diagramas de actividades del negocio.....	- 33 -
2.5 – Modelo de objetos del negocio.....	- 37 -
2.6– Planificación basada en casos de uso .....	- 39 -
2.7– Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar (UUCW) .....	- 40 -
2.8– Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW) .....	- 40 -
2.9– Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar (UUCP).....	- 41 -
2.10– Cálculo de los Puntos de Casos de Uso ajustados (UCP) .....	- 41 -
2.11– Estimación del esfuerzo.....	- 44 -
2.12– Cálculo de costos.....	- 45 -
2.13– Análisis de costos y beneficios tangibles e intangibles .....	- 45 -
2.14 – Conclusiones.....	- 46 -
Capítulo 3: Análisis, Diseño e Implementación del Sistema .....	- 39 -
3.1 – Introducción.....	- 39 -

---

3.2.1 – Concepción general del sistema.....	- 39 -
3.2.2 – Requerimientos Funcionales.....	- 40 -
3.2.3 – Requerimientos no funcionales.....	- 41 -
3.3 – Modelo de casos de uso del sistema. ....	- 44 -
3.2.1 Actores del sistema. ....	- 44 -
3.3.2 – Diagrama de casos de uso del sistema. ....	- 45 -
3.3.3 – Descripción de los casos de uso del sistema.....	- 45 -
3.4 – Diagramas de clases del diseño. ....	- 55 -
3.5 – Diseño de la base de datos.....	- 56 -
3.5.1 – Modelo lógico de datos.....	- 57 -
3.5.2 – Modelo físico de datos.....	- 57 -
3.6 – Diagrama de Implementación.....	- 57 -
3.7 – Principios de diseño.....	- 57 -
3.7.1 – Estándares en la interfaz de la aplicación. ....	- 57 -
3.7.2 – Tratamiento de errores.....	- 58 -
3.8 – Conclusiones.....	- 58 -
Conclusiones. ....	- 59 -
Referencias bibliográficas.....	- 60 -
Bibliografía. ....	- 61 -
Anexos .....	- 62 -

# Índice de Tablas

Tabla 1 Descripción de los actores del negocio.....	- 26 -
Tabla 2 Descripción de los trabajadores del negocio.....	- 28 -
Tabla 3 Descripción del caso de uso del negocio Hacer Solicitud Cliente ITH.....	- 29 -
Tabla 4 Descripción del caso de uso del negocio Realizar Pedido.....	- 31 -
Tabla 5 Descripción del caso de uso del negocio Comprar Pedido.....	- 32 -
Tabla 6 Descripción del caso de uso del negocio Solicitar Información Empresa.....	- 33 -
Tabla 7 Requerimientos mínimos de hardware para MySQL.....	- 43 -
Tabla 8 Requerimientos mínimos de hardware para Apache.....	- 43 -
Tabla 9 Requerimientos mínimos de hardware para clientes.....	- 44 -
Tabla 10 Actores del sistema.....	- 45 -
Tabla 11 Descripción del caso de uso Autenticarse.....	- 46 -
Tabla 12 Descripción del caso de uso Cambiar Contraseña.....	- 47 -
Tabla 13 Descripción del caso de uso Cerrar Sesión.....	- 47 -
Tabla 14 Descripción del caso de uso Gestionar Usuario.....	- 48 -
Tabla 15 Descripción del caso de uso Consultar Auditoría.....	- 49 -
Tabla 16 Descripción del caso de uso Buscar Producto.....	- 49 -
Tabla 17 Descripción del caso de uso Buscar Usuario.....	- 50 -
Tabla 18 Descripción del caso de uso Alerta Vencimiento de Pedidos.....	- 50 -
Tabla 19 Descripción del caso de uso Consultar Estadísticas Ventas.....	- 51 -
Tabla 20 Descripción del caso de uso Consultar Información Empresa.....	- 51 -
Tabla 21 Descripción del caso de uso Consultar Pedido.....	- 52 -
Tabla 22 Descripción del caso de uso Gestionar Pedido.....	- 53 -
Tabla 23 Descripción del caso de uso Realizar Pedidos.....	- 53 -
Tabla 24 Descripción del caso de uso Realizar Pedidos.....	- 54 -
Tabla 25 Descripción del caso de uso Visualizar Pedido.....	- 55 -
Tabla26 Descripción del caso de uso Visualizar Productos.....	- 55 -
Tabla27 Diagrama de Clases Web.....	- 56 -

## Índice de figuras

Figura 1 Modelo de diseño en 3 capas.....	- 12 -
Figura 2 Diagrama de casos de uso del negocio.....	- 27 -
Figura 3 Diagrama de actividades del caso de uso Comprar Pedido.....	- 34 -
Figura 4 Diagrama de actividades del caso de uso Hacer Solicitud Cliente.....	- 35 -
Figura 5 Diagrama de actividades del caso de uso Realizar Pedido.....	- 36 -
Figura 6 Diagrama de actividades del caso de uso Solicitar Información Empresa.....	- 37 -
Figura 7 Modelo de Objetos Realizar Solicitud de Cliente.....	- 38 -
Figura 8 Modelo Objetos Comprar Pedido.....	- 38 -
Figura 9 Modelo Objetos Realizar Pedido.....	- 39 -
Figura 10 Modelo Objetos Solicitar Información Empresa.....	- 39 -
Figura 11 Diagrama de implementación.....	- 84 -

## Introducción

El mundo de los negocios está cambiando. Las nuevas tecnologías y el avance de la sociedad de la información han iniciado un proceso de profundas transformaciones que indica que el Comercio Electrónico, en todas sus variantes y posibilidades será el sector de más rápido crecimiento en el futuro inmediato, y esto determinará una revolución económica y comercial, más renovadora y de proporciones aún más vastas que las producidas por los más importantes inventos de la civilización.

Cada día nos vemos más involucrados en el remolino que llevará a todos al mar del conocimiento, alimentado por los grandes ríos del saber y dentro de los cuales yacen todas las tecnologías que se están desarrollando en los últimos tiempos.

Es el comercio de la globalización donde Internet permite la creación y gestión de un mercado electrónico de bienes, servicios, tecnologías susceptibles de ser suministrados, pagados o gestionados, de forma total o parcial, a través de Internet. Los productos y servicios digitales pueden ser negociados, comprados y entregados íntegramente por la red.

El comercio electrónico se basa en aumentar y acelerar la circulación de productos, servicios y bienes, sean estos materiales o inmateriales. Pero para ello lo fundamental sigue siendo la existencia de empresarios. El comercio seguirá siendo absolutamente real y concreto.

El comercio en Internet sigue creciendo en forma continua. Por su presencia en la sociedad y sus capacidades tecnológicas, Internet ofrece al comercio:

- 1- Presencia global a los proveedores y elección global a los clientes.
- 2- Nuevo canal de publicidad, marketing y comunicación de alcance masivo.
- 3- Acceso directo a proveedores y clientes, reduciendo la intermediación.
- 4- Establecimiento de empresas virtuales o la virtualización de las actuales.
- 5- Desarrollo de nuevos productos digitales y sustitución de mercancías físicas por sus equivalentes digitales.

Las grandes corporaciones ya utilizan el comercio electrónico. Hay notables avances en los Estados y Gobiernos y cada vez más aumenta la participación de las pequeñas y medianas empresas, abriendo el camino para llegar a un Sistema Global de Comercio Electrónico.

Es clave para la participación de las pequeñas y medianas empresas en los grandes flujos comerciales y en los profundos cambios que tendrán lugar en el mundo de los negocios, las inversiones y el comercio a partir de la introducción masiva de las nuevas tecnologías. Esto conforma una puerta de entrada hacia la Sociedad de la Información.

La historia del comercio electrónico comenzó hace más de dos décadas por parte de las empresas con la introducción del Intercambio Electrónico de Datos (EDI), el que se dio entre firmas comerciales, con el envío y recibo de pedidos, información de reparto y pago, etc.

De igual modo el comercio electrónico, que está orientado al consumidor no tiene pocos años por que tenemos conocimiento de lo que es un cajero automático o una tarjeta de crédito, pues cada vez que se hace uso de una de estas modalidades se está realizando una transacción de comercio electrónico. EDI Y ATM (Modo de Transferencia Asíncrono), pero estos trabajan en un sistema cerrado y es por eso que se ajustan estrictamente a las medidas de la transacción, siendo el medio de comunicación más conveniente entra ambas partes.[1]

La comercializadora ITH Trinidad tiene la necesidad de ampliarse en el mercado electrónico, dada esta situación nos hemos propuesto desarrollar esta aplicación Web para darle solución a esta problemática planteada basándonos en la promoción de sus productos.

Respecto a este trabajo se presenta como **situación problemática** la falta de un sistema informático que le brinde la posibilidad a la empresa de poder promocionar

sus productos así como llevar a cabo la gestión con sus clientes, ya que la misma se realiza de forma manual y presencial obstaculizando el trabajo de los comerciales. Por consiguiente poder mantener un vínculo cliente-trabajador.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se define como, **problema a resolver** la ausencia de un sistema informático que facilite la gestión de las ventas de la Comercializadora ITH Trinidad.

El **objeto de estudio** de este trabajo es el departamento comercial de la comercializadora ITH-Trinidad y como **campo de acción** el proceso de compra y venta de los productos ofertados.

**Idea a defender.**

El desarrollo de un sistema informático que garantice la gestión de la venta de forma fácil y eficiente a través de la red, facilitará el vínculo cliente-comercial y la promoción de los diferentes productos de la comercializadora ITH de Trinidad.

**Objetivo General.**

Desarrollar un sistema informático para la gestión de ventas en la Comercializadora ITH Trinidad.

**Objetivos específicos.**

- Analizar el proceso de trabajo con la información existente en la entidad.
- Realizar el análisis y diseño de un sistema informático que resuelva el problema planteado.
- Desarrollar el sistema informático que se propone.

Las **tareas** a realizar para completar los objetivos propuestos son:

- Entrevistas al personal de la entidad para una mejor información de los sistemas de trabajos.
- Estudio de los procesos informáticos existentes y sus deficiencias.
- Estudio del problema a resolver incluyendo los procesos existentes de ventas de los productos.
- Diseño de una base de datos para almacenar la información correspondiente a las compras y ventas.
- Selección de las tendencias y tecnologías actuales a considerar que posibiliten una solución al problema de acuerdo a las necesidades de la entidad.
- Estudio de las características y funcionalidades de una aplicación Web.
- Implementación de los paquetes del sistema.
- Estudio de la factibilidad.

### **Aportes Prácticos.**

La aplicación “Gestión de ventas de la comercializadora ITH Trinidad” será una herramienta factible para los trabajadores de dicha entidad. Además proporcionará, una gran ventaja a los usuarios en cuanto a la gestión de la información referente a las compras-ventas, a través de la Internet. También, el sistema puede ser extendido por todas las sucursales del país que pertenezcan a ITH. El sistema está basado en lenguajes de desarrollo y tecnologías de servidor multiplataforma, características que lo hacen portable y flexible para varios sistemas operativos.

## **Estructuración del trabajo de diploma**

Este trabajo está estructurado con 4 capítulos el cual se distribuye en:

**Capítulo 1 - “Fundamentación teórica”:** En este capítulo se exponen los conceptos asociados al dominio del problema, se realiza una descripción del objeto de estudio, así como de los sistemas existentes y de las tendencias, metodologías y/o tecnologías actuales.

**Capítulo 2 - “Modelación del Negocio”:** En el mismo se identifican los procesos del negocio, se plantean las reglas a considerar, se definen el modelo de casos de uso (con sus actores y trabajadores, así como el diagrama de actividad para cada caso) y el modelo de objetos del negocio.

**Capítulo 3 - “Análisis, Diseño e Implementación del Sistema”:** En el mismo se describe el modelo del sistema, los requerimientos funcionales y no funcionales, se definen los actores de dicho sistema junto con sus casos de usos y la descripción de ellos, así como la construcción del sistema completo.

**Capítulo 4 - “Estudio de la factibilidad”:** En este capítulo se realiza la factibilidad económica del sistema, se describe el estudio de la planificación económica y los beneficios que puede traer esta aplicación Web.

# **Capítulo -1: Fundamentación teórica**

## **1.1-Introducción**

En este capítulo se presenta una panorámica conceptual y descriptiva del desarrollo de un sistema informático. Además se exponen conceptos asociados al dominio del problema y se desarrolla un análisis del objeto de estudio y la situación problemática que se presenta.

Es el resultado de la búsqueda y el análisis de la información vinculada al objeto de estudio, sistemas existentes y las tendencias, metodologías y/o tecnologías actuales en las que se fundamenta la propuesta del sistema a gestionar.

## **1.2- Descripción del dominio del problema**

### **1.2.1-Aplicación Web**

En la ingeniería software se denomina aplicación Web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores Web (HTML, JavaScript, Java, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones Web son populares debido a lo práctico del navegador Web como cliente ligero, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones Web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, Weblogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bien conocidos de aplicaciones Web.

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.[2]

### **1.2.2-Almacén**

Un Almacén es un área bien delimitada físicamente, destinada a guardar productos o mercancías adecuadamente protegidas contra pérdidas o daños a su integridad física, estos deben ser locales que permitan el más estricto control del movimiento de materiales.[3]

### **1.2.3-Tipos de Almacenes de ITH**

- Insumos o Ferretería
- Alimentos Secos
- Alimentos Refrigerados
- Bebidas
- Ociosos

### **1.2.4-Orden de Despacho**

Es el documento que se le asigna a un cliente en una compra, con el objetivo de controlar dicha operación.

### **1.3- Descripción del objeto de estudio**

La empresa ITH Trinidad está ubicada en la salida de Trinidad por la carretera de Casilda. Esta entidad vende diferentes productos comerciales a múltiples empresas entre ellas y más importante el ministerio del turismo (MINTUR). La empresa cuenta con cinco departamentos comerciales que son los encargados de gestionar las compras y ventas de los productos, así como de atender personalmente a los clientes que vienen a hacer sus compras lo que les retrasa y entorpece un poco el trabajo.

#### **1.3.1- Objetivos estratégicos de la organización**

##### **Visión:**

Ser la Comercializadora distinguida por contar con la confianza de proveedores y clientes.

##### **Misión:**

Somos la Comercializadora del Sector del Turismo, que trabaja por garantizar los productos y servicios oportunos, de calidad, con buenos precios y por alcanzar la satisfacción de sus clientes.

##### **Valores del Colectivo:**

Alta moral revolucionaria, patriótica y honesta. Profesional y ético. Espíritu de colectivismo, organización y dinamismo. Cumplidor, perseverante, comunicativo y de un alto sentido de pertenencia y del ahorro. Defensores, cumplidores y promotores de la calidad.

## **1.4-Descripción de los sistemas existentes**

A raíz del estudio realizado sobre el tema y los contactos establecidos con la dirección suprema de ITH se pudo constatar que **no existe ningún sistema informático** que se encargue de la gestión de las ventas en este campo y que **no ha sido desarrollado ningún software** orientado a facilitar la gestión de las ventas para ITH en el país. En búsquedas realizadas en Internet, no se encontró información relacionada con la existencia de un software dedicado a la gestión de las ventas aunque sí existen aplicaciones como sistema informático para la gestión municipal en Buenos Aires Argentina (S.I.Ge.M.) dedicado a los procesos administrativos, garantía de seguridad, calidad de la información, reducción de costos de mantenimiento, y aumento de la recaudación impositiva a nivel municipal. También existe un sistema informático para la gestión de emergencias (SIGE) en la Universidad de La Rioja el cual tiene como objetivo principal del sistema facilitar la información necesaria para la gestión rápida de una emergencia, bien sea por agentes naturales o tecnológicos, mejorando así la eficacia de los servicios de Protección Civil. Estos sistemas están orientados a una gestión específica para los cuales fueron diseñados por lo que no se adoptan a la gestión de Ventas para la Comercializadora ITH Trinidad.[4]

## **1.5- Metodologías y tecnologías actuales, a considerar.**

### **1.5.1-Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)**

El Proceso Unificado Racional o RUP (Rational Unified Process), es un proceso de desarrollo de software que utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores practicas en ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

Para apoyar el trabajo con esta metodología ha sido desarrollada por una compañía norteamericana cuyo nombre es Rational Corporation la herramienta CASE (Computer Aided Software Engineering) Rational Rose en el año 2000. Esta compañía actualmente es una subsidiaria de IBM.

El RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto final al concluir cada ciclo, en cada ciclo se analizan las fases siguientes:

- inicio: se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos.
- elaboración: se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.
- construcción: se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario.
- transición: se implementa el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requerimientos a ser analizados.[5]

### **1.5.2-Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML)**

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML - Unified Modeling Language) es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un producto de software que responde a un enfoque orientado a objetos. UML ofrece un estándar para describir un “plano” del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios, funciones del sistema y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.[6]

Con este lenguaje, se pretende unificar las experiencias acumuladas sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar. UML no es un lenguaje de programación sino un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos y también puede considerarse como un lenguaje de modelamiento visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes.

Entre sus objetivos fundamentales se encuentran:

1. Ser tan simple como sea posible, pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir.
2. Necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son el encapsulamiento y los componentes.
3. Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.
4. Imponer un estándar mundial.

### 1.5.3-Arquitectura de Desarrollo N Capas

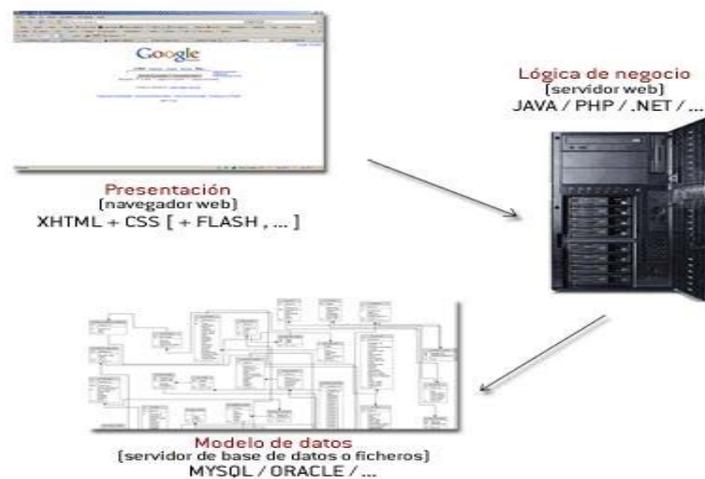
La Arquitectura de aplicaciones en N Capas se ha convertido en el estándar para el software empresarial. Se caracteriza por la descomposición de las aplicaciones.

- Proporciona una escalabilidad, capacidad de administración y utilización de recursos mejorados.
- Cada capa es un grupo de componentes que realiza una función específica.
- Se puede actualizar una capa sin recompilar otras capas.

#### Arquitectura de 3 capas

- Capa de presentación
- Capa de negocios
- Capa de datos

Este modelo de diseño en 3 capas, se muestra en la siguiente figura:



**Figura 1 Modelo de diseño en 3 capas.**

**Modelo de diseño en 3 capas.**

### Capas de Presentación

- Formularios
- Informes
- Respuestas al usuario

Por regla general, La capa de la presentación es una interfaz gráfica que muestra los datos a los usuarios.

### Capa de Negocio

- Reglas del negocios
- Validaciones
- Cálculos
- Flujos y procesos

La capa de la lógica de negocios es responsable de procesar los datos recuperados y enviarlos a la capa de presentación.

### Capa de datos

- Base de datos
- Tablas
- Procedimientos almacenados
- Componentes de datos

La capa de datos almacena los datos de la aplicación en un almacén persistente, tal como una base de datos relacional o archivos XML.

Se pueden alojar todas las capas en el mismo servidor, pero también es posible alojar cada capa en varios servidores. [7]

### 1.5.4- Lenguaje de Programación PHP

PHP (Profesional Home Pages - Páginas Personales Profesionales) es un lenguaje de programación usado generalmente para la creación de contenido para páginas Web.

PHP es el (acrónimo recursivo de "**PHP: Hypertext Preprocessor**", inicialmente PHP Tools, o, *Personal Home Page Tools*) es un lenguaje usado para el desarrollo de aplicaciones para servidores y la creación de contenido dinámico para sitios Web.

Es una solución para la construcción de Web con independencia de la Base de datos (aunque normalmente se usará MySQL) y del servidor Web.

El objetivo final es conseguir la integración de las páginas HTML con aplicaciones que corran en el servidor como procesos integrados en el mismo, y no como un proceso separado, como ocurre con los CGIs (aunque PHP también puede funcionar como un CGI). [8]

PHP es una tecnología del lado del servidor, que funciona embebida (es decir, incrustada) dentro del código HTML de una página, dándole mayor dinamismo a la misma, con acceso a bases de datos, creación de foros, libros de visita, rotación de banners, etc.

Su sintaxis es heredada de C/Java y posee gran cantidad de funciones que permiten realizar todas las acciones que soporta el PHP.

Esta tecnología inició como un pasatiempo de Rasmus Lerdorf pero hoy en día, gracias a ser gratis, cuenta con miles de adeptos y actualizaciones muy constantes.

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, con esto se quiere decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones.... No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C.

Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso permite acceder a los recursos que tenga el mismo, como por ejemplo una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP. [8]

Esta tecnología es de código abierto (open source), es gratis, soporta todas las funcionalidades, es multiplataforma, es estable, es rápida, está claramente diseñada, es fácil de aprender y se compenetra bien con las demás aplicaciones. Es conocido que con el servidor Web Apache presenta una gran compatibilidad y tiene un gran rendimiento. PHP es un módulo oficial del servidor Apache, el líder del mercado, lo que significa que puede ser incluido dentro del servidor mismo llevando consigo a un más rápido procesamiento, a una más eficiente utilización de la memoria y a un mantenimiento bastante más simplificado.

### **1.5.5-Gestor de bases de datos MySQL**

SQL es una herramienta para organizar, gestionar y recuperar datos almacenados en una base de datos informática. El nombre "SQL" es una abreviatura de Structured Query Language (Lenguaje de consultas estructurado). Como su propio nombre

indica, SQL es un lenguaje informático que se puede utilizar para interactuar con una base de datos y más concretamente con un tipo específico llamado base de datos relacional. [9]

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un estándar y ha sido incorporado en todos los sistemas y motores de bases de datos como una norma. Esta amplia difusión es una de sus más grandes ventajas y fortalezas.

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos. [10]

Existen varios tipos de comandos SQL:

- los de **Data Definition Language** (DDL) son usados para definir la estructura de la base de datos. Algunos ejemplos son: CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE, COMMENT, RENAME.
- los de **Data Manipulation Language** (DML) son utilizados para el manejo y administración de los datos. Ejemplos de ellos: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE.
- las sentencias de **Data Control Language** (DCL) para cuestiones de permisos y control de acceso. GRANT y REVOKE son una muestra de ellas.

## MySQL

MySQL es un servidor de bases de datos multiusuario, concretamente, el más rápido en entornos Web. MySQL es una implementación cliente/servidor que consiste en un demonio mysqld y varios programas clientes y librerías.

Las principales virtudes del MySQL son su gran velocidad, robustez y facilidad de uso. MySQL soporta muchos lenguajes de programación distintos como: C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python y TCL. También tiene la opción de protección mediante contraseña, la cual es flexible y segura.[11]

Sus principales características son:

- El principal objetivo de MySQL es velocidad y robustez.
- Escrito en C y C++, testado con GCC 2.7.2.1. Usa GNU autoconf para portabilidad.
- Clientes C, C++, Java, Perl, PHP, TCL, etc
- Multiproceso, es decir puede usar varias CPU si éstas están disponibles.
- Puede trabajar en distintas plataformas y S.O. distintos.
- Sistema de contraseñas y privilegios muy flexibles y seguros.
- Todas las claves viajan encriptadas en la red.
- Registros de longitud fija y variable.
- 16 índices por tabla, cada índice puede estar compuesto de 1 a 15 columnas o partes de ellas con una longitud máxima de 127 bytes.
- Todas las columnas pueden tener valores por defecto.
- Utilidad (Isamchk) para chequear, optimizar y reparar tablas.
- Todos los datos están grabados en formato ISO8859\_1.
- Los clientes usan TCP o UNIX Socket para conectarse al servidor.
- El servidor soporta mensajes de error en distintas lenguas.
- Todos los comandos tienen -help o -? para las ayudas.

- Diversos tipos de columnas como enteros de 1, 2, 3, 4, y 8 bytes, coma flotante, doble precisión, carácter, fechas, enumerados, etc.
- Según benchmarks disponibles en Internet, hasta 80 veces más rápida que Oracle en las mismas condiciones.

### 1.5.6-Hojas de estilos CCS

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, cómo se va a imprimir, incluso cómo va a ser reflejada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.

CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML (Lenguaje Extensible de "Etiquetado"), separando el contenido de la presentación.

Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento. [12]

CSS funciona a base de reglas, es decir, declaraciones sobre el estilo de uno o más elementos. Las hojas de estilo están compuestas por una o más de esas reglas aplicadas a un documento HTML o XML. La regla tiene dos partes: un selector y la declaración. A su vez la declaración está compuesta por una propiedad y el valor que se le asigne; como se muestra a continuación:

`h1 {color: red;}`      h1 es el selector    `{color: red;}` es la declaración

### 1.5.7- Servidor Apache

El **servidor HTTP Apache** es un servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etcétera), Windows y otras, que implementa el protocolo

HTTP/1.1 (RFC 2616) y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que originalmente Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. Era, en inglés, *a patchy server* (un servidor *parcheado*). [13]

Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation. Apache presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración. En la actualidad, Apache es el servidor HTTP más usado, siendo el servidor HTTP del 70% de los sitios Web en el mundo y creciendo aún su cuota de mercado. [13]

Este servidor es gratis y multiplataforma.

### 1.5.8-Herramientas de desarrollo

#### Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver es un editor WYSIWYG (What You See Is What You Get) de páginas Web, creado por Macromedia. Es el programa de este tipo más utilizado en el sector del diseño y la programación Web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como Macromedia Flash y, recientemente, por su

soporte de los estándares del World Wide Web Consortium. Su principal competidor es Microsoft Frontpage.

Tiene soporte tanto para edición de imágenes como para animación a través de su integración con otras herramientas.

Dreamweaver MX, es un software revolucionario que permite a los desarrolladores diseñar y crear código para una completa gama de soluciones, desde sitios Web hasta aplicaciones para Internet, sin comprometer el enfoque principal del producto para los usuarios solo de HTML. Dreamweaver MX combina en un único entorno de desarrollo accesible y potente las reconocidas herramientas de presentación visual de Dreamweaver, las características de rápido desarrollo de aplicaciones Web de Dreamweaver UltraDev y ColdFusion Studio, y el extenso soporte de edición de código de HomeSite. Dreamweaver MX ofrece una completa solución abierta para las tecnologías Web y estándares de hoy, incluyendo la accesibilidad y servicios Web.

Se vende como parte de la suite Macromedia Studio, junto con Macromedia Flash, Macromedia Freehand y Macromedia Fireworks.

La gran consistencia de este editor sobre otros es su gran poder de ampliación y personalización del mismo, puesto que este programa, sus rutinas (como la de insertar un hipervínculo, una imagen o añadir un comportamiento) están hechas en Javascript-C lo que le ofrece una gran flexibilidad en estas materias. Esto hace que los archivos del programa no sean instrucciones de C++ sino, rutinas de Javascript que hace que sea un programa muy fluido, logrando esto, que programadores y editores Web hagan extensiones para su programa y lo configuren según su gusto.

Además de sus capacidades WYSIWYG, tiene las funciones típicas de un editor de código fuente para la Web:

- Un administrador de sitios, para agrupar los archivos según el proyecto al que pertenezcan.
- Un cliente FTP integrado, que permite subir los archivos editados inmediatamente al sitio en Internet.
- Función de autocompletar y resaltado de la sintaxis para instrucciones en HTML y lenguajes de programación como PHP, JSP o ASP. [14]

### **ZendStudioClient**

Zend Studio Client 5 se ha diseñado para una amplia gama de programadores y existen dos ediciones: Standard y Professional. Zend Studio 5, concebido con el fin de crear aplicaciones altamente fiables, proporciona una facilidad de uso inigualable, escalabilidad, fiabilidad, y la extensión que los programadores profesionales y de empresas requieren para desarrollar, distribuir, depurar y administrar aplicaciones PHP críticas de negocios.

- Integra Java fácilmente en su código utilizando las características del completado de código y define/especifica Jars adicionales o carpetas de clase que pueden utilizarse para el completado de códigos.
- Integración del uso y completado de código personalizado de Zend Framework y vista de la lista de las funciones del framework desde la visualización de Funciones PHP.
- Visualizar los eventos de Zend Plataforma en una ventana de lista de eventos personalizada y dedicada. Clic en cada evento para ver detalle completo del evento en la ventana del navegador.
- Aumentar la productividad con: Soporte PHP 5 completo, Analizador de código, Carpeta de código, Completado de código, Coloreado de sintaxis, Administrador de proyecto, Editor de código, Depurador de gráficos y asistentes.

- Documentación del código de forma más sencilla, aplicaciones, y proyectos con PHP Documento, la herramienta de documentación estándar para PHP.
- Simplificar el despliegue con la integración FTP y SFTP de forma tal que permita a los programadores en forma segura subir y descargar archivos de proyectos de modo transparente hacia y desde servidores remotos. [15]

### **1.5.9-Herramientas de diseño**

#### **Photoshop**

Adobe Photoshop, aplicación informática de edición y retoque de imágenes elaborada por la compañía de software Adobe, inicialmente para computadores Apple pero posteriormente también para computadoras personales. El software en su evolución ha incluido diversas mejoras, como la incorporación de un espacio de trabajo multicapa, inclusión de elementos vectoriales, gestión avanzada de color, tratamiento extensivo de tipografías, control y retoque de color, efectos creativos, posibilidad de incorporar plugins (también conocido como addin que significa adicionar, o sea, incorporar un plugin es adicionar una mejora) de terceras compañías, entre otros.

#### **Rational Rose**

Rational Rose es la herramienta desarrollada por los creadores del Lenguaje Unificado de Modelado (Booch, Rumbaugh y Jacobson), que cubre todo el ciclo de vida de un proyecto, la concepción y formalización del modelo de referencia, la construcción de sus componentes de software, la transición a los usuarios y la certificación de las distintas fases y documentos entregables. El navegador de Rational Rose, para el Lenguaje Unificado de Modelado, nos ayuda a establecer una trazabilidad real entre el modelo (análisis y diseño) y el código ejecutable; facilita el desarrollo de un proceso cooperativo en el que todos los agentes tienen sus propias

vistas de información (vista de Casos de Uso, vista Lógica, vista de Componentes y vista de Despliegue), pero comparten un mismo modelo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

### **1.6-Conclusiones**

En este capítulo después de realizar un estudio teórico, se da una panorámica conceptual de una aplicación Web y las potencialidades de su uso. También se muestra conceptos básicos para un mejor dominio del problema.

Se describió el flujo actual del proceso involucrado, las causas y consecuencias de la situación problemática que se presenta; así como el objeto de estudio. Además se realizó una búsqueda de los sistemas existentes y de las metodologías y tecnologías actuales. La solución propuesta fue explicada a la luz de las consideraciones expuestas a través de todo el capítulo y que son el resultado de una investigación llevada a cabo con el objetivo de fundamentar teóricamente la misma.

## Capítulo 2: Modelo del Negocio y Factibilidad Económica.

### 2.1 – Introducción.

En este capítulo se abordan detalladamente las características del negocio, para sentar las bases para la propuesta del sistema, mediante los principios de RUP y el uso de UML. Estas características son: reglas a considerar, sus procesos, los diagramas de casos de uso con la descripción de cada caso de uso, los diagramas de actividades y el modelo de clases de objetos. También en este capítulo se hace referencia al tema relacionado con el estudio de la factibilidad del producto de software, se ofrece una descripción de la planificación de este proyecto, así como los costos asociados al mismo. A demás se muestran los beneficios tangibles e intangibles que surgirían con su implementación y finalmente se un análisis entre los costos y los beneficios para llegar a la conclusión de si resulta factible o no el desarrollo del sistema que se propone.

### 2.2 – Descripción del modelo de negocio.

Actualmente en la comercializadora ITH los pedidos de los clientes se hacen de forma presencial, el cliente llega a la entidad y ahí lo atiende cualquier comercial empiezan a hacer un pedido con los productos que tienen a disposición en el almacén, estos productos son manipulados a través del sistema FORPROA el cual le da baja a los productos después que ese pedido se hace efectivo mediante una **orden de despacho** que realiza el comercial con el cliente. Esto es un trabajo un poco dificultoso y molesto por lo que constituye una forma de perdida de tiempo a los comerciales y por parte de los clientes que como tal no saben los productos que tienen realmente dicha empresa para de esa forma hacer un pedido más completo de lo que realmente ellos necesitan. Estos clientes tienen que estar legalmente incluidos como clientes de la empresa para realizar un pedido de acuerdo a las normas establecidas por dicha institución. Con lo descrito anteriormente se

identifican tres procesos: Gestionar Usuarios donde se realiza todo el proceso relacionado con cada usuario de la entidad, Gestionar Productos donde se realiza lo referente con los productos disponibles y no disponibles en el almacén y Gestionar Pedido donde se realiza todo el proceso de uno o varios pedidos como tal.

### **2.3 – Reglas del negocio a considerar.**

Las reglas del negocio regulan y describen las principales políticas que deben cumplirse para el adecuado funcionamiento del negocio. Para llevar a cabo el proceso de compra y venta de los productos, es necesario cumplir con estos requisitos:

- Los clientes tienen que registrarse antes de realizar una compra.
- Las entidades interesadas en realizar compras tienen que hacerse clientes ITH.
- Se debe registrar los pedidos y acciones hechas por los usuarios.
- Solo los administradores son los autorizados a la gestión de los usuarios.
- La modificación de los pedidos solo lo pueden hacer los comerciales.
- Solo los clientes pueden hacer pedidos.
- Los pedidos aprobados tienen que hacerse efectivos antes de los fines de mes.

### **2.4 – Modelo de casos de uso del negocio.**

El modelo de Casos de Uso del Negocio es un modelo que describe los procesos de negocio de una empresa en términos de casos de uso y actores del negocio en correspondencia con los procesos del negocio y los clientes respectivamente. El modelo de casos de uso del negocio presenta un sistema (en este caso, el negocio) desde la perspectiva de su uso y esquematiza como proporciona valor a sus usuarios. Este modelo permite a los modeladores comprender mejor qué valor proporciona el negocio a sus actores. [9]

### 2.4.1 – Actores del negocio.

Es considerado actor del negocio a cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; que interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados. [9]

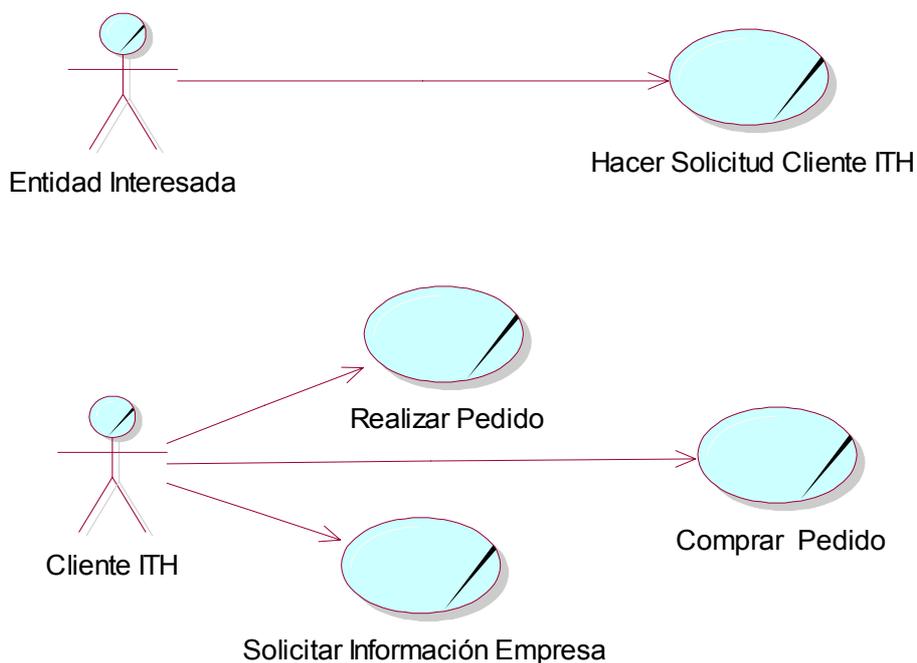
En base a la definición anterior quedan definidos los siguientes actores del negocio:

<b>Actor</b>	<b>Descripción</b>
Entidad Interesada	Cualquier entidad que necesite autorización para hacerse cliente ITH y así obtener beneficios del negocio.
Cliente ITH	Cualquier entidad que ya es cliente de ITH.

**Tabla 1 Descripción de los actores del negocio.**

### 2.4.2 – Diagrama de casos de uso del negocio.

Para un mejor entendimiento de los procesos del negocio se agrupan estos en casos de uso mediante el diagrama de casos de uso del negocio donde se encuentran relacionados con los actores que inician estos procesos.



**Figura 2 Diagrama de casos de uso del negocio.**

### 2.4.3 – Trabajadores del negocio.

En el negocio actúan un grupo de personas realizando una o varias actividades, interactuando unas con otras y manipulando entidades; los llamados trabajadores del negocio. [9]

Trabajador	Descripción
Comercial	Es el encargado de atender una solicitud de un cliente a la hora de hacer un pedido.
Comercial Principal	Es el encargado de atender una orden de prepago.
Jurídico	Es el encargado de atender un cliente y revisar los papeles que lo acreditan para poder hacerse cliente de la entidad y aprobarlo.
Director	Es el que aprueba a las entidades como clientes ITH.

**Tabla 2 Descripción de los trabajadores del negocio.**

**2.4.4 – Descripción de los casos de uso del negocio**

<b>Caso de Uso del Negocio</b>	Hacer Solicitud Cliente ITH
<b>Actores</b>	Entidad Interesada (Inicia)
<b>Propósito</b>	Hacer solicitud del permiso que se necesita para poder hacerse cliente de la empresa.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso comienza cuando una Entidad Interesada en comprar productos de la comercializadora ITH solicita un permiso para hacerse cliente ITH. El jurídico analiza la solicitud y revisa los papeles y vales que acreditan a esa entidad poder ser miembro de la empresa. El caso de uso finaliza cuando se aprueba o se desaprueba esa solicitud.</p>	
<b>Casos de uso asociados</b>	
<b>Curso Normal de los eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del negocio</b>
1- La Entidad Interesada hace una solicitud directamente con el jurídico de la empresa	
	2- El jurídico analiza la solicitud y revisa que los papeles requeridos estén acorde con las normas establecidas por la empresa para hacerse cliente.
	3- El jurídico acepta o rechaza la solicitud junto con el Director de la empresa, y confecciona un autorizo al Interesado en caso de ser aprobado como que ya es cliente ITH.
4- El Interesado recibe el autorizo y se dirige al	

comercial para hacer un pedido	
<b>Curso Alternativo de los eventos</b>	
Acción 3	Si la entidad no cumple las normas establecidas se rechaza la solicitud.
Acción 4	Si la solicitud fue rechazada el interesado recibe el rechazo dando así fin al caso de uso.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Mejoras</b>	

**Tabla 3 Descripción del caso de uso del negocio Hacer Solicitud Cliente ITH.**

<b>Caso de Uso del Negocio</b>	Realizar Pedido
<b>Actores</b>	Cliente ITH
<b>Propósito</b>	Hacer solicitud de pedidos
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso comienza cuando el Cliente ITH llega a la empresa y presenta el autorizo de que es cliente luego se reúne con un comercial para hacer un pedido, cualquier comercial puede atender un pedido, el cliente trae una lista de los productos que necesita y de esa lista el comercial va viendo lo que tiene disponible en el almacén para así hacer efectivo ese pedido, una vez seleccionado los productos que el cliente va a comprar se le hace una orden de despacho, la cual el cliente puede pagar en ese momento o en días posteriores. El caso de uso finaliza cuando el cliente recibe su pedido.</p>	
<b>Casos de uso asociados</b>	

<b>Curso Normal de los eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del negocio</b>
1-El cliente presenta el autorizo de que es cliente para hacer un pedido.	
	2-El comercial chequea que sea válido el autorizo.
3- El cliente le muestra la lista al comercial con los productos que necesita.	
	4- El comercial se reúne con el cliente y juntos escogen los productos que necesita el cliente.
	5- El comercial termina el pedido y al culminar le hace una orden de despacho al cliente que puede pagar si quiere en ese momento.
7-El cliente recibe su pedido.	
<b>Curso Alternativo de los eventos</b>	
Acción 2	Si no es válido el autorizo de cliente ITH se rechaza y el Interesado recibe el rechazo dando fin al caso de uso.
Acción 4	En caso de que los productos que el cliente necesita no están disponibles en la comercializadora el cliente se retira dando fin al caso de uso.
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Mejoras</b>	
Se realizará una búsqueda efectiva y rápida optimizando el tiempo de obtención los diferentes productos. Se acortará el tiempo en que un cliente haga una solicitud de uno o varios pedidos. Se eliminará el trabajo manual para la solicitud de un cliente ya que el sistema será el encargado de procesar dicho pedidos.	

**Tabla 4 Descripción del caso de uso del negocio Realizar Pedido.**

<b>Caso de Uso del Negocio</b>	Comprar Pedido
<b>Actores</b>	Cliente ITH
<b>Propósito</b>	Pagar el y/o los pedidos
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso comienza cuando el Cliente ITH pasa a la oficina del comercial principal, ya con su orden de despacho del pedido para pagar la factura, ahí la comercial le cobra al cliente de dos formas a través de cheques o de efectivo, luego de esto al cliente se le da un comprobante de pago. El caso de uso termina cuando el cliente se retira de la entidad.</p>	
<b>Casos de uso asociados</b>	
<b>Curso Normal de los eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del negocio</b>
1- El cliente presenta la orden de despacho de su pedido.	
	2- El comercial chequea que sea válida la orden.
3- El cliente paga su factura	
	4- El comercial cobra la factura del pedido, que puede ser efectuado de dos formas de pago, en efectivo o por cheque.
	5- El comercial le entrega al cliente un comprobante de pago.
6- El cliente se retira de la entidad con su pedido ya comprado.	
<b>Curso Alternativo de los eventos</b>	
Acción 2	Si no es válido si no se presenta la orden de despacho poniendo fin al caso de uso.

<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Mejoras</b>	

**Tabla 5 Descripción del caso de uso del negocio Comprar Pedido.**

<b>Caso de Uso del Negocio</b>	Solicitar Información Empresa
<b>Actores</b>	Cliente ITH
<b>Propósito</b>	Saber las normas, condiciones, y derechos la empresa.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso comienza cuando el cliente llega a la entidad y pide los libros y documentos relacionados con las normas, condiciones y derechos de un cliente ITH, esta solicitud es atendida por el jurídico de la empresa que es la encargada de mostrarle este tipo de archivos a los cliente, también tiene la obligación de responderle cualquier pregunta o inquietud al cliente para un mejor entendimiento del mismo. El caso de uso termina cuando el cliente se retira de la entidad.</p>	
<b>Casos de uso asociados</b>	
<b>Curso Normal de los eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del negocio</b>
1- El cliente pide los libros y documentos relacionados con normas, condiciones, y derechos de él.	
	2- El jurídico de la empresa atiende ese tipo de solicitud.
3- El cliente le hace cualquier pregunta a el jurídico.	
	4- El jurídico le responde complacientemente al cliente porque es su obligación en la empresa.

6- El cliente se retira de la entidad ya informado.	
<b>Curso Alternativo de los eventos</b>	
<b>Prioridad</b>	Alta.
<b>Mejoras</b>	
Se eliminará el trabajo manual y presencial para la consulta de estos documentos ya que el sistema como tal se encargará de ello.	

**Tabla 6 Descripción del caso de uso del negocio Solicitar Información Empresa.**

#### **2.4.5 – Diagramas de actividades del negocio.**

El diagrama de actividad es una más de las varias herramientas que nos proporciona la Metodología Unificada de Desarrollo (RUP), que nos permite describir de forma detallada el flujo de actividades que se desarrollan en un determinado proceso.

A continuación se muestran los diagramas de actividades que describen el flujo de actividades que desarrollan actualmente en la Comercializadora ITH Trinidad.

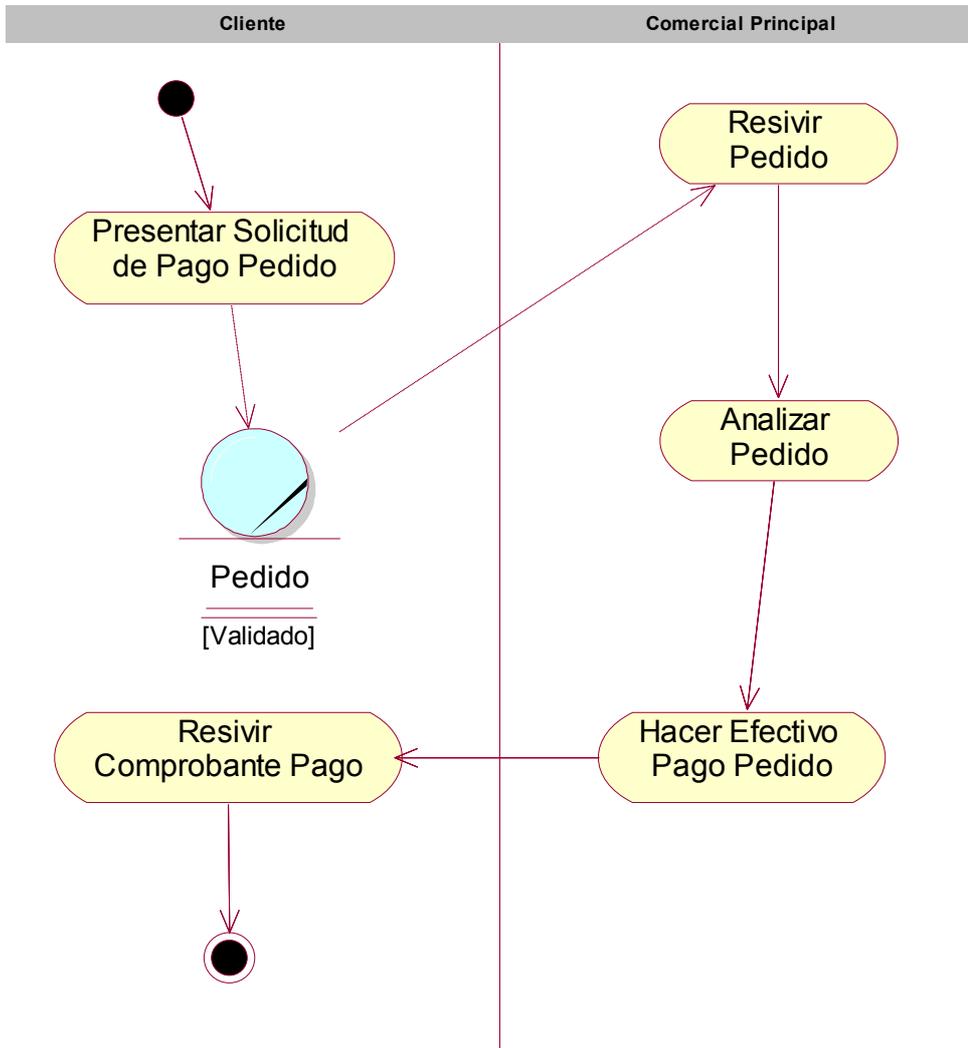


Figura 3 Diagrama de actividades del caso de uso Comprar Pedido.

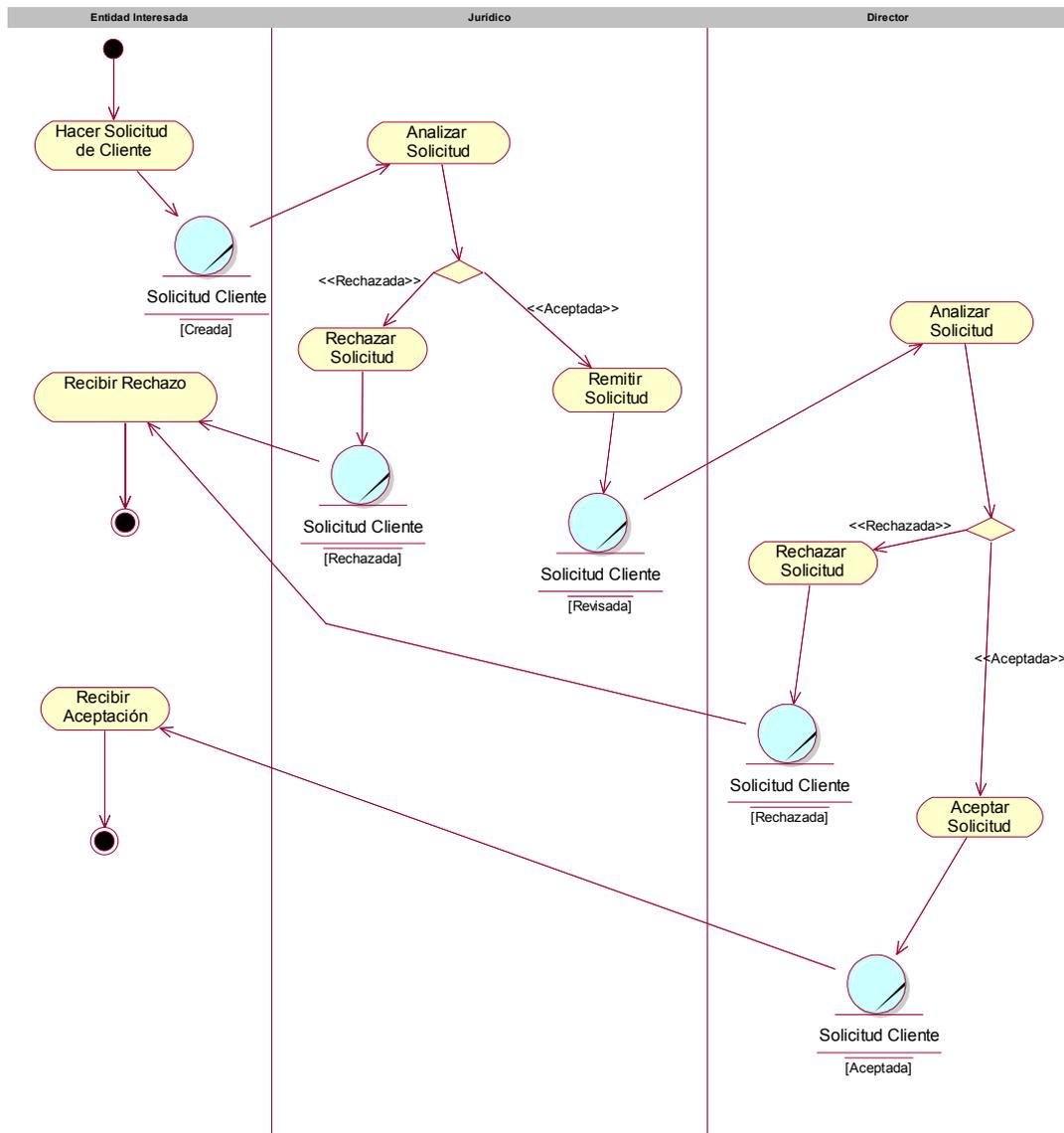


Figura 4 Diagrama de actividades del caso de uso Hacer Solicitud Cliente.

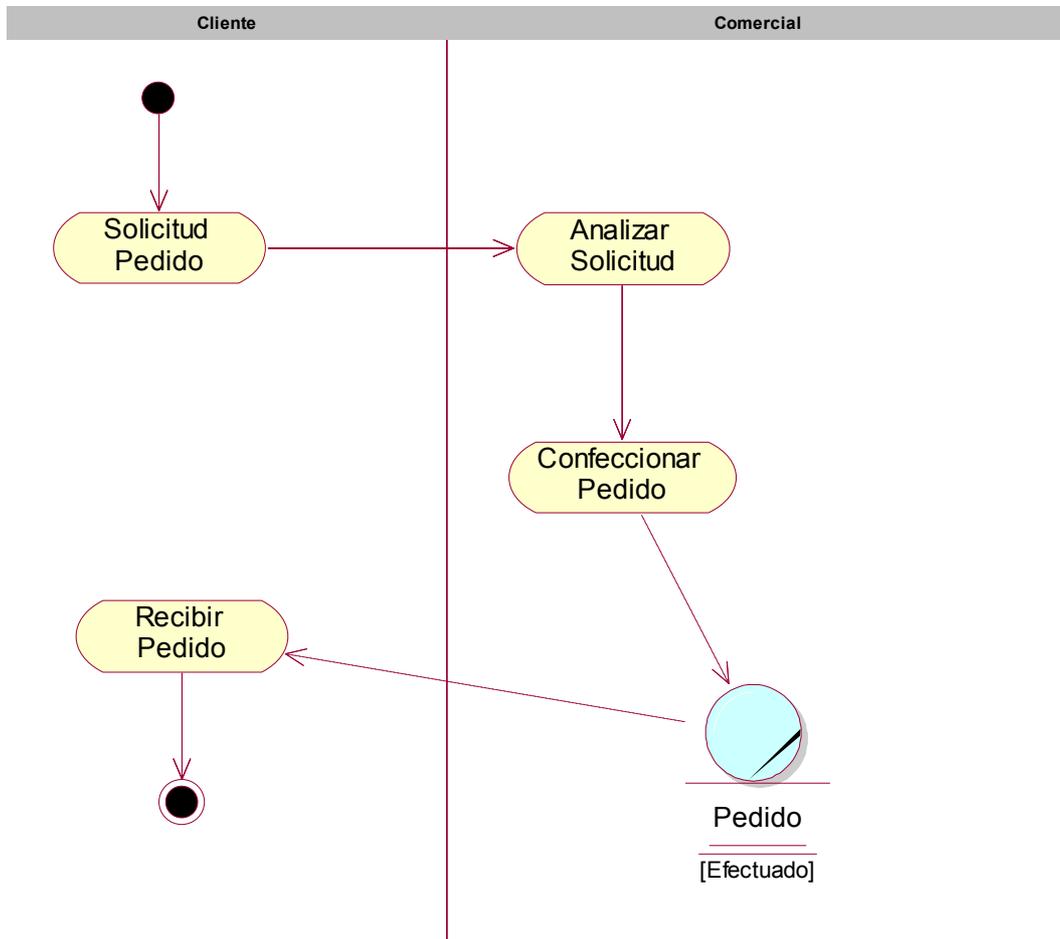


Figura 5 Diagrama de actividades del caso de uso Realizar Pedido.

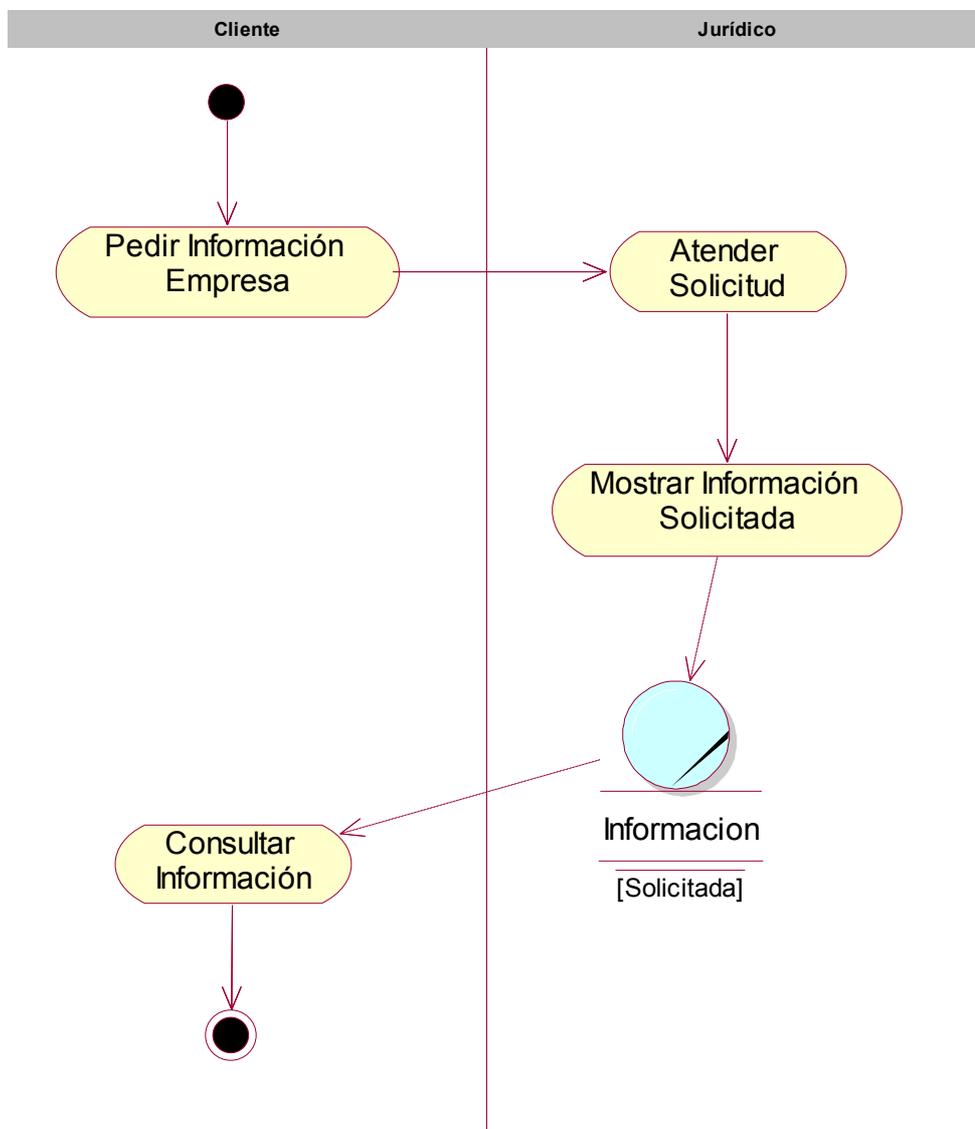
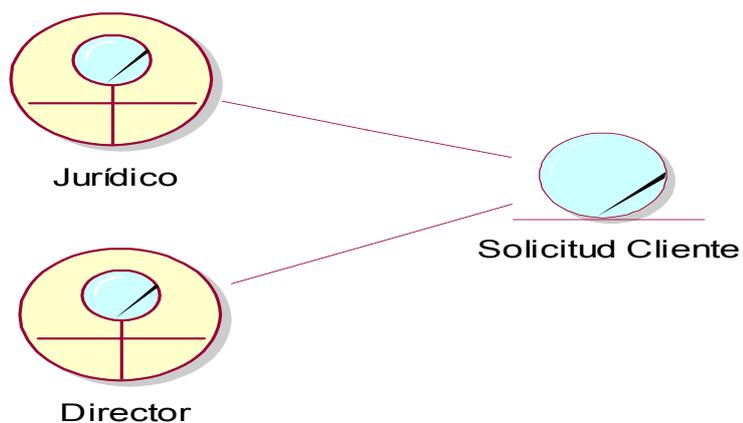


Figura 6 Diagrama de actividades del caso de uso Solicitar Información Empresa.

## 2.5 – Modelo de objetos del negocio.

Mediante el modelo de objetos del negocio, se muestra cómo interactúan de forma interna en el negocio, los trabajadores de esto con los objetos que se elaboran o manipulan en las diferentes actividades realizadas durante los procesos del negocio.



**Figura 7 Modelo de Objetos Realizar Solicitud de Cliente.**



**Figura 8 Modelo Objetos Comprar Pedido.**



Figura 9 Modelo Objetos Realizar Pedido.

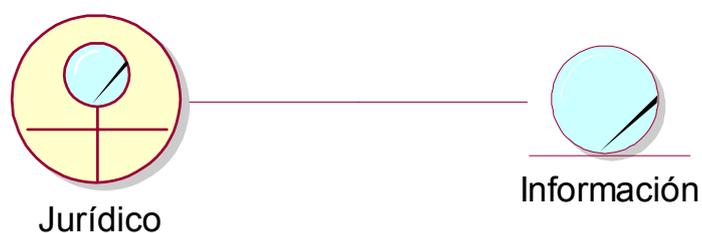


Figura 10 Modelo Objetos Solicitar Información Empresa

## 2.6– Planificación basada en casos de uso

Casos de Uso	Clasificación
1. Gestionar Usuario	Simple
2. Autenticarse	Simple
3. Buscar Usuario	Simple
4. Cambiar contraseña	Simple
5. Cerrar Sesión	Simple
6. Consultar Auditoría	Simple
7. Consultar Información Empresa	Simple
8. Visualizar Productos	Medio
9. Buscar Productos	Medio

<b>10. Realizar Solicitud de Productos</b>	<b>Medio</b>
<b>11. Visualizar Pedidos</b>	<b>Simple</b>
<b>12. Consultar Pedidos</b>	<b>Simple</b>
<b>13. Realizar Pedidos</b>	<b>Medio</b>
<b>14. Alerta Vencimiento de Pedidos</b>	<b>Simple</b>
<b>15. Gestionar Pedidos</b>	<b>Simple</b>
<b>16. Consultar Estadísticas Ventas</b>	<b>Simple</b>

## 2.7– Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar (UUCW)

En la tabla antes mostrada tenemos 12 casos de uso de clasificación simple y 4 casos de uso de clasificación medio por lo que se les aplican como factor de peso 5 y 10 respectivamente.

Por tanto:

$$\mathbf{UUCW = 12*5 + 4*10 = 60 + 40}$$

$$\mathbf{UUCW = 100}$$

## 2.8– Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW)

Los actores del sistema son de tipo complejo ya que son personas que interactúan con el mismo mediante una interfaz gráfica, por lo que se les asigna a cada uno de ellos un peso equivalente a 3.

Por tanto:

$$\mathbf{UAW = (Cantidad\ de\ actores)*Peso}$$

$$\mathbf{UAW = 3*3 = 9}$$

## 2.9– Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar (UUCP)

$$\text{UUCP} = \text{UUCW} + \text{UAW}$$

Donde:

**UUCP:** Puntos de Casos de Uso sin ajustar

**UUCW:** Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar

**UAW:** Factor de Peso de los Actores sin ajustar:

Por tanto:

$$\text{UUCP} = 100 + 9 = 109$$

## 2.10– Cálculo de los Puntos de Casos de Uso ajustados (UCP)

$$\text{UCP} = \text{UUCP} * \text{TCF} * \text{EF}$$

Donde:

**UCP:** Puntos de Casos de Uso ajustados

**UUCP:** Puntos de Casos de Uso sin ajustar

**TCF:** Factor de complejidad técnica

**EF:** Factor de ambiente

Por tanto:

Factor	Descripción	Peso	Valor Asig.	Comentarios	Total
T1	Sistema Distribuido	2	3	Sistema con Aplicación Web	6
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1	4	El tiempo de respuesta es bastante rápido	4
T3	Eficiencia del usuario final	1	3	Existen algunas restricciones de eficiencia del usuario	3

T4	Procesamiento interno complejo	1	4	Existen cálculos complejos	4
T5	El código debe ser reutilizable	1	3	El código no es necesariamente reutilizable	3
T6	Facilidad de instalación	0.5	3	No es compleja la instalación del sistema	1.5
T7	Facilidad de uso	0.5	4	Es de fácil uso	2
T8	Portabilidad	2	4	Se puede montar en cualquier computadora con la instalación de ciertos programas	8
T9	Facilidad de cambio	1	3	Fácil mantenimiento y de cambios	3
T10	Concurrencia	1	3	Es de buena concurrencia	3
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	3	La seguridad es normal	3
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	1	Posee poco acceso directo a terceras partes	1
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento a usuarios	1	3	Facilidad normal de uso	3

$$TCF = 0.6 + 0.01 * \Sigma(\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i)$$

$$TCF = 0.6 + 0.01 * (6+4+3+4+3+1.5+2+8+3+3+3+1+3)$$

$$TCF = 0.6 + 0.01 * 44.5$$

$$TCF = 1.045$$

**Factor de Ambiente (EF)**

Factor	Descripción	Peso	Valor. Asig	Comentarios	Total
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	4	Se está familiarizado con el modelo del proyecto	6
E2	Experiencia con la aplicación	0.5	2	Se ha trabajado en aplicaciones similares con anterioridad	1
E3	Experiencia en orientación a objetos	1	3	La experiencia acumulada es la que se ha obtenido en las clases y en los proyectos anteriores	3
E4	Capacidad del analista líder	0.5	4	Experiencia media	2
E5	Motivación	1	5	Existe gran motivación por el proyecto	5
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	3	Está abierto a cambios y mejoras	6
E7	Personal part-time	-1	0	El proyecto lo realiza una sola persona	0
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	2	No existe gran dificultad en el lenguaje de programación. Se usó PHP	-2

$$EF = 1.4 - 0.03 * \sum (\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i)$$

$$EF = 1.4 - 0.03 * (6 + 1 + 3 + 2 + 5 + 6 + 0 - 2)$$

$$EF = 1.4 - 0.03 * 21$$

$$EF = 0.77$$

Los casos de uso ajustados resultan:

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

$$UCP = 109 * 1.045 * 0.77$$

$$\text{UCP} = 87.70$$

## 2.11– Estimación del esfuerzo

Total de factores que afectan al factor de ambiente son: 2

**CF:** Factor de Conversión

$$\text{CF} = 20 \text{ Horas/Hombre}$$

El esfuerzo en horas /hombre está dado por:

$$\text{E} = \text{UCP} * \text{CF}$$

$$\text{E} = 87.70 * 20$$

$$\text{E} = 1754 \text{ Horas/Hombre}$$

Duración:

Trabajando los 30 días al mes y 12 horas al día como promedio, podemos decir que:

$$\text{Duración (días)} = \text{Total de horas /hombre entre 12 horas al día} = 4385/12 = 365.416 \text{ días}$$

$$\text{Duración (meses)} = \text{Total de días} / 30 \text{ días por mes} = 365.416/30 = 12.18 \approx 12 \text{ meses}$$

El proyecto se realiza en 12 meses

Actividad	Porcentaje	Horas/Hombre
Análisis	10%	438.5
Diseño	20%	877
Programación	40%	1754

<b>Prueba</b>	<b>15%</b>	<b>657.75</b>
<b>Sobrecarga</b>	<b>15%</b>	<b>657.75</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>4385</b>

## 2.12– Cálculo de costos

Tomando como salario promedio mensual \$375.00

**Costo = 12 meses \* \$375 mensual = \$4500**

## 2.13– Análisis de costos y beneficios tangibles e intangibles

Con el desarrollo del “Sistema Informático para la Gestión de Ventas de la Comercializadora ITH Trinidad” los beneficios obtenidos son mayormente intangibles pues este está orientado a facilitar el trabajo de las personas que laboran en la entidad y no a sustituir el personal. Por consiguiente los beneficios obtenidos con el desarrollo del sistema son:

1. Ahorro de tiempo en la gestión de las ventas.
2. Facilidades de acceso a la información desde lugares distantes.
3. Mayor disponibilidad de la información para su consulta.
4. Mejoras en cuanto a la organización de la información.
5. Mejor control del acceso a la información.

El sistema cuenta con beneficios tangibles como es el tiempo ya que a medida que el software se explota se pudiera medir la estimación del tiempo que se ahorra.

Se utilizan tecnologías no propietarias y libres para el desarrollo del sistema. El servidor Web que aloje la aplicación creada, puede ser instalado en cualquier computadora de la empresa, por la alta disponibilidad que existe a través de su red interna.

El sistema puede ser extendido a todas las entidades ITH de nuestro país, además, se encuentra soportado por lenguajes de programación libres y de fácil comprensión y el código se encuentra explicado, lo que permite que los especialistas informáticos de cada región puedan entender el funcionamiento interno y mejorar el funcionamiento en caso de ser necesario.

Analizado lo antes expuesto y que el costo del proyecto es de \$4500, los beneficios que brinda con la implantación del sistema y el cumplimiento a la necesidad de una herramienta informática que agilice el proceso de gestión de la información; se concluye que la aplicación es factible.

## **2.14 – Conclusiones.**

En este capítulo se han abordado todos los elementos del negocio como las reglas a considerar, actores, trabajadores, etc. El modelo del negocio constituyó un elemento fundamental para mediante el Modelo de Casos de Uso y el Modelo de Objetos comprender de forma más clara todos los elementos que conforman el campo de acción. Además se ha determinado mediante el método de Casos de Usos, los costos de desarrollo del “Sistema Informático para la Gestión de Ventas de la Comercializadora ITH Trinidad”. Se analizaron los beneficios tangibles e intangibles del su desarrollo y resultó que en su mayoría el sistema aporta beneficios intangibles, pero no menos importantes y necesarios, debido a que se mejora de forma considerable la gestión de la información referente a las ventas, lo que indica que es factible su desarrollo. Mediante el estudio de factibilidad se estimó un tiempo de 12 meses para su desarrollo con un costo total de \$ 4500.

## **Capítulo 3: Análisis, Diseño e Implementación del Sistema**

### **3.1 – Introducción.**

En el presente capítulo se describe, sobre la base de las especificaciones de la metodología RUP, y analiza el modelo del sistema. Se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales, se definen los actores del sistema y los casos de uso del sistema.

Además, se contemplan una serie de diagramas que sirven para la comprensión de la implementación del modelo de sistema, como son: el diagrama de clases del diseño Web, el diagrama del modelo físico y lógico de datos y el diagrama de implementación.

#### **3.2.1 – Concepción general del sistema.**

El sistema informático propuesto por este trabajo para dar solución al problema actual de gestión de la información referente a los pedidos de la comercializadora ITH Trinidad tiene como nombre “Sistema Informático para la Gestión de Ventas de la Comercializadora ITH Trinidad”.

El sistema se encarga principalmente de dos procesos fundamentales.

- 1- Gestión de los pedidos de la entidad.
- 2- Gestión de usuario de la empresa.

El sistema también brinda otras informaciones adicionales como es la auditoría de acceso a la información, mediante esta los administradores del sistema podrán tener un control y conocimiento eficiente sobre las operaciones que realizan los usuarios del sistema sobre la información almacenada en la base de datos.

Para acceder al sistema se debe estar conectado a la Internet y mediante un explorador Web como Mozilla Firefox o Internet Explorer y hacer la petición al servidor donde se encuentre montado el sistema.

Una vez que se haya entrado al sistema, con previa autenticación, especificando un nombre de usuario y una contraseña, se puede consultar, insertar, modificar o eliminar información dependiendo del nivel de acceso que se haya definido al usuario que se autentifica, los niveles implementados por el sistema son: Administrador, Cliente, Comercial y Visitante (cualquier persona que se haya autorizado a investigar).

### **3.2.2 – Requerimientos Funcionales.**

- RF1: Autenticar Usuario.
- RF2: Añadir Usuario.
- RF3: Modificar Usuario.
- RF4: Eliminar Usuario del Sistema.
- RF5: Cambiar contraseña Usuario.
- RF6: Visualizar Usuario.
- RF7: Buscar Usuario.
- RF8: Encriptar contraseña.
- RF9: Visualizar requisitos para hacerse cliente de la empresa.
- RF10: Visualizar normas establecidas para pedidos.
- RF11: Visualizar productos por categorías (5 categorías).
- RF12: Realizar pedidos.
- RF13: Agregar productos al carro de compras.
- RF14: Eliminar productos del carro de compras.
- RF15: Visualizar pedidos del usuario.

- RF16: Imprimir pedidos.
- RF17: Almacenar pedidos.
- RF18: Buscar productos por código.
- RF19: Buscar productos por descripción.
- RF20: Realizar solicitud de productos con existencia nula en almacén.
- RF21: Realizar Historial de acciones realizadas por el usuario.
- RF22: Visualizar historial de acciones realizadas por los usuarios.
- RF23: Buscar historial de acciones realizadas por usuario.
- RF24: Eliminar historiales de acciones de usuario.
- RF25: Listar pedidos aprobados de un mes.
- RF26: Listar pedidos despachados de un mes.
- RF27: Listar pedidos vencidos de un mes.
- RF28: Modificar estado de los pedidos.
- RF29: Visualizar un pedido determinado.
- RF30: Visualizar una solicitud determinada.
- RF31: Mostrar aviso de próxima culminación del plazo del pedido.
- RF32: Visualizar información de la comercializadora ITH.
- RF33: Listar todos los pedidos de un mes.
- RF34: Listar solicitudes de un mes.
- RF35: Graficar % de ventas del mes actual por categorías de productos.
- RF36: Graficar % de ventas del mes anterior por categorías de productos.
- RF37: Graficar comparación de ventas del mes con el mes anterior.
- RF38: Desconectarse del sistema.

### **3.2.3 – Requerimientos no funcionales.**

Un requisito no funcional especifica propiedades del sistema, como restricciones del entorno o de implementación, rendimiento, dependencias de la plata forma; especifica restricciones físicas sobre un requisito funcional. [16]

#### **Apariencia o interfaz externa**

La interfaz será sencilla, fácil de usar y amigable. Se aplicarán los estándares de diseño para las aplicaciones ITH. Se accederá a toda la aplicación siempre partiendo de la página principal. Se evitan todo tipo de animaciones que sobrecarguen el diseño y hagan lenta la carga de la página.

### **Usabilidad**

Será fácil de usar para todo tipo de personas sin importar el nivel de conocimiento que tenga del sistema pues el personal que interactúa con la aplicación no es de la rama informática y en algunos casos es primera vez que van a interactuar con un sistema informático en ambiente Web.

### **Rendimiento**

El sistema responderá de forma rápida a las solicitudes de los usuarios y será ágil en el procesamiento de la información. Para garantizar un mejor rendimiento del sistema en la capa del cliente se validarán los datos antes de ser enviados al servidor y en la capa de datos se utilizarán procedimientos almacenados para agilizar la interacción con el servidor de bases de datos.

### **Soporte**

El sistema se documentará correctamente para, en caso de ser necesario, poder remodelarlo lo más rápido posible.

### **Portabilidad**

El sistema será construido con PHP como lenguaje de programación, Apache como servidor Web y MySQL como sistema gestor de bases de datos lo que lo convierte en un sistema multiplataforma capaz de ser transportado de un sistema operativo a otro (siempre teniendo en cuenta la lista en la que se puede utilizar APACHE y MySQL) sin tener que hacer cambios en el código fuente.

### **Legales**

El sistema y su documentación pertenecerán a la entidad ITH Trinidad.

### **Confiabilidad**

El sistema implementará varios niveles de seguridad de modo que la información manipulada quede protegida de usuarios no autorizados.

### **Ayuda y documentación en línea**

Contará con una ayuda en línea, accesible desde el mismo sistema, que explique detalladamente como explotar el sistema para obtener los resultados deseados. Cumplirá con los requisitos de interfaz definidos anteriormente.

Del **lado del servidor** se requiere una computadora con un sistema operativo que permita la instalación de Apache 2.0 o superior como servidor Web, con soporte para PHP 5.2 ó superior. En el fichero de configuración de PHP debe estar habilitada la directiva `short_open_tag = On` y cargadas las librerías `php_gd2.dll` y `php_oci8.dll`. También debe permitir la instalación de una versión de MySQL, es recomendable instalar ambos servidores (Web y base de datos) de forma separada. Del **lado del cliente** requiere un navegador Web, también debe estar instalado Acrobat Reader 4.0 ó superior para poder obtener información en forma de documentos portables.

### Hardware

#### Para servidor de bases de datos

Hardware	Mínimo
CPU	Pentium IV
Espacio en disco disponible	4GB
Memoria RAM	1GB
Conectividad	LAN 10MB/S

**Tabla 7 Requerimientos mínimos de hardware para MySQL.**

#### Para servidor Web

Hardware	Mínimo
CPU	Pentium IV
Espacio en disco disponible	300MB
Memoria RAM	512MB
Conectividad	LAN 10MB/S

**Tabla 8 Requerimientos mínimos de hardware para Apache.**

#### Para estaciones de trabajo

Hardware	Mínimo
CPU	Pentium III
Espacio en disco disponible	N/A
Memoria RAM	128MB
Conectividad	LAN 10MB/S

**Tabla 9 Requerimientos mínimos de hardware para clientes.**

### Seguridad

El sistema implementará niveles de seguridad que no permitan acceder libremente a la información almacenada en la base de datos debido a que es información secreta, que sólo puede ser consultada por personas autorizadas. Por consiguiente, se deben implementar diferentes niveles de acceso dependiendo de las características y nivel de confianza de las personas que manipularán el sistema. Las contraseñas de acceso al sistema serán guardadas de forma segura para evitar pirateo de las mismas. El sistema garantizará la integridad de los datos almacenados en la base de datos.

### 3.3 – Modelo de casos de uso del sistema.

El modelo de casos de uso del sistema es fundamental porque ayuda a que los desarrolladores y los clientes lleguen a un acuerdo de las condiciones y requisitos funcionales que cumplirá el sistema donde se reflejan agrupados todos estos en casos de uso que están relacionados con los actores que realizarán estos procesos.

#### 3.2.1 Actores del sistema.

Los actores del sistema suelen ser los trabajadores o actores que previamente se identifican en el negocio, debido a que un actor del sistema es algo que interactúa de forma externa con él.

A continuación los actores del sistema propuesto:

Nombre del Actor	Descripción
Comercial	Es una representación de un trabajador de ITH que se encargará de gestionar los pedidos y dar reportes de ellos.
Administrador	Es el encargado de la gestión de usuarios del sistema.
Visitante	Persona que se la concedido un autorizo para consultar información de la empresa, puede visualizar los productos y autenticarse en el sistema (si es cliente ITH).
Cliente ITH	Entidad encargada en manipular los pedidos respecto a su solicitud de pedidos.
Usuario Registrado	Puede entrar al sistema cambiar su contraseña e interactuar con él y luego cerrar su sesión.

**Tabla 10 Actores del sistema.**

### 3.3.2 – Diagrama de casos de uso del sistema.

Mediante el diagrama de casos de uso del sistema quedan representadas todas las funcionalidades del sistema agrupadas en casos de uso. Además se representan las relaciones de los actores con los casos de uso, lo que nos muestra las funcionalidades que puede realizar cada actor y las que no le son permitidas.

En el diagrama de casos de uso del sistema propuesto se muestra como los actores, mencionados en el sub epígrafe anterior, se vinculan con las funcionalidades que el mismo presta. **(Ver anexo A)**

### 3.3.3 – Descripción de los casos de uso del sistema.

<b>Caso de uso</b>	Autenticarse
<b>Actores</b>	Visitante (Inicia)
<b>Propósito</b>	Identificarse como usuario autorizado.
<b>Resumen</b>	
El Visitante accede al sistema e indica su nombre de usuario y contraseña dando así	

<p>inicio al caso de uso. Acto seguido indica el envío de la información y comienza el proceso de verificación del usuario y contraseña, buscando en la base de datos del sistema alguna coincidencia, en caso de ser válidos se crea la sesión del usuario y se redirecciona a la página principal del sistema, en caso de no ser válidos los datos, se muestra un mensaje informando la invalidez de la información indicada. El caso finaliza cuando el usuario queda autenticado en el sistema.</p>	
<b>Referencias</b>	RF1
<b>Precondiciones</b>	Debe haber registros en la tabla de usuarios de la base de datos.
<b>Poscondiciones</b>	El usuario accede al sistema donde se le permiten las diferentes opciones a las cuales tiene acceso en dependencia de su nivel de acceso.
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.1

**Tabla 11 Descripción del caso de uso Autenticarse.**

<b>Caso de uso</b>	Cambiar Contraseña
<b>Actores</b>	Usuario Registrado (Inicia)
<b>Propósito</b>	Cambiar contraseña de acceso al sistema de cada usuario.
<p><b>Resumen</b></p> <p>El caso de uso de uso inicia cuando un usuario selecciona la opción de cambiar contraseña en el sistema. El usuario indica en cada región del prototipo la información necesaria y la envía al servidor. Si la información es válida se hace una búsqueda con el objetivo de comparar la contraseña que el usuario confirma por razones de seguridad y si todo coincide se procede a almacenar la nueva contraseña en la base de datos, si no es válida se muestra un mensaje para informar al usuario. El caso de uso finaliza cuando el usuario ha logrado cambiar su contraseña.</p>	
<b>Referencias</b>	RF5
<b>Precondiciones</b>	Debe estar autenticado el usuario en el sistema.

<b>Poscondiciones</b>	Queda almacenada la nueva contraseña del usuario.
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.2

**Tabla 12 Descripción del caso de uso Cambiar Contraseña.**

<b>Caso de uso</b>	Cerrar Sesión
<b>Actores</b>	Usuario Registrado (Inicia)
<b>Propósito</b>	Cerrar correctamente la sesión iniciada por un usuario al autenticarse.
<b>Resumen</b>	
El caso de uso se inicia cuando un usuario selecciona la opción del sistema para cerrar su sesión, seguidamente se envía a la página de autenticación donde se elimina la sesión. El caso de uso finaliza cuando se cierra correctamente la sesión.	
<b>Referencias</b>	RF38
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	Queda eliminada la sesión del usuario del servidor.
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.3

**Tabla 13 Descripción del caso de uso Cerrar Sesión.**

<b>Caso de uso</b>	Gestionar Usuario
<b>Actores</b>	Administrador (Inicia)
<b>Propósito</b>	Gestionar la información referente a los usuarios.
<b>Resumen</b>	
El caso de uso inicia cuando el Administrador selecciona listar, buscar, insertar, modificar o eliminar información de un usuario del sistema. Para el caso de listar se muestra una lista con todos los usuarios del sistema donde aparecen habilitadas las opciones para modificar y eliminar la información de cada usuario. Si el Administrador selecciona la opción de modificar se le muestran los datos actuales del	

<p>usuario listos para su edición. Si selecciona la opción de eliminar el sistema pide confirmación y si es aceptada se elimina automáticamente toda la información de este usuario. El Administrador también puede buscar usuarios por diferentes criterios, al indicar la búsqueda se muestra un listado de los resultados encontrados, con las mismas características que el mencionado anteriormente. Si se selecciona la opción insertar se muestra el prototipo para recoger los datos necesarios. El caso de uso termina cuando se lista, busca, inserta, modifica o elimina información de usuarios correctamente en el sistema.</p>	
<b>Referencias</b>	RF2, RF3, RF4, RF5, RF7, RF8 y Caso de uso Consultar Auditoría (include)
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado como Administrador.
<b>Poscondiciones</b>	Queda actualizada la información en la base de datos (excepto para las opciones listar y buscar).
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.4

**Tabla 14 Descripción del caso de uso Gestionar Usuario.**

<b>Caso de uso</b>	Consultar Auditoría
<b>Actores</b>	Administrador (Inicia)
<b>Propósito</b>	Consultar las acciones realizadas existentes en la base de datos del sistema.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el administrador selecciona la opción listar historial para mostrar de las acciones hechas por los usuarios. Seguidamente se muestran todas las acciones hechas por los usuarios con la fecha en que se cometió dicha acción. El caso de uso finaliza cuando se ha mostrado la lista de la información correspondiente.</p>	
<b>Referencias</b>	RF21, RF22, RF23 ,RF24

<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.5

Tabla 15 Descripción del caso de uso Consultar Auditoría.

<b>Caso de uso</b>	Buscar Producto
<b>Actores</b>	Visitante (Inicia)
<b>Propósito</b>	Buscar productos en el sistema.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso inicia cuando el Visitante selecciona en el sistema la opción de buscar productos ya sea por la palabra clave o por el código del producto. También puede iniciarse si alguno de los casos de uso que lo incluyen es iniciado. En este caso de uso está comprendido el proceso de visualizar productos existentes en el sistema. La búsqueda puede ser total o parcial en dependencia de la opción que seleccione el usuario. El caso de uso finaliza cuando se ha realizado la búsqueda y se han listado los resultados encontrados.</p>	
<b>Referencias</b>	RF18, RF19 y el caso de uso Visualizar Producto.
<b>Precondiciones</b>	
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.6

Tabla 16 Descripción del caso de uso Buscar Producto.

<b>Caso de uso</b>	Buscar Usuario
<b>Actores</b>	Administrador (Inicia)
<b>Propósito</b>	Buscar Usuarios en el sistema.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso inicia cuando el Administrador selecciona en el sistema la opción de buscar usuario por el carnet de identidad. La búsqueda puede ser total o parcial en</p>	

dependencia de la opción que seleccione el Administrador. El caso de uso finaliza cuando se ha realizado la búsqueda del usuario y se han listado los resultados encontrados.	
<b>Referencias</b>	RF6.
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado como Administrador en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.7

**Tabla 17 Descripción del caso de uso Buscar Usuario.**

<b>Caso de uso</b>	Alerta Vencimiento de Pedidos
<b>Actores</b>	Cliente ITH (Inicia)
<b>Propósito</b>	Recibir la alerta de Vencimiento del pedido.
<b>Resumen</b>	
El caso de uso inicia cuando el Cliente entra en el sistema y el sistema analiza los diferentes pedidos de este usuario y si algunos de los pedidos (en estado aprobado) esta próximo a vencerse el sistema automáticamente le manda un aviso de alerta de vencimiento a ese cliente. El caso de uso finaliza cuando se visualiza esta alerta al usuario.	
<b>Referencias</b>	RF31.
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.8

**Tabla 18 Descripción del caso de uso Alerta Vencimiento de Pedidos.**

<b>Caso de uso</b>	Consultar Estadísticas Ventas
<b>Actores</b>	Comercial (Inicia)

<b>Propósito</b>	Consultar las estadísticas existentes en la base de datos del sistema.
<b>Resumen</b>	
El caso de uso se inicia cuando el Comercial seleccionar una de las opciones ya sea ventas del mes actual, ventas del mes anterior o comparar ventas para mostrar los detalles de las ventas. Seguidamente se muestran las gráficas referentes a estas ventas. El caso de uso finaliza cuando se ha mostrado la información de las ventas por categorías.	
<b>Referencias</b>	RF35, RF36, RF37 y Caso de uso Buscar Producto (include)
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.9

**Tabla 19 Descripción del caso de uso Consultar Estadísticas Ventas.**

<b>Caso de uso</b>	Consultar Información Empresa
<b>Actores</b>	Visitante (Inicia)
<b>Propósito</b>	Consultar información de la empresa publicada en el sistema.
<b>Resumen</b>	
El caso de uso se inicia cuando el Visitante consulta la información respecto a como hacerse cliente de la empresa, las normas que tiene la misma y quien es en general la empresa, todos estos datos están publicados en el sistema. El caso de uso termina cuando el visitante ya obtiene la información solicitada	
<b>Referencias</b>	RF9, RF10, RF32
<b>Precondiciones</b>	
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.10

**Tabla 20 Descripción del caso de uso Consultar Información Empresa.**

<b>Caso de uso</b>	Consultar Pedido
<b>Actores</b>	Cliente ITH (Inicia)
<b>Propósito</b>	Consultar información de la empresa publicada en el sistema.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso se inicia cuando el Cliente ITH entra al sistema y consulta los pedidos que ya él realizó y ve en que estado están los pedidos, si el pedido está en estado aprobado el puede imprimirlo como constancia y validación del pedido. El caso de uso termina cuando el Cliente ya obtiene la información solicitada.</p>	
<b>Referencias</b>	RF15, RF16 y el caso de uso Buscar Productos (include)
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.11

Tabla 21 Descripción del caso de uso Consultar Pedido

<b>Caso de uso</b>	Gestionar Pedido
<b>Actores</b>	Comercial (Inicia)
<b>Propósito</b>	Gestionar la información referente a los pedidos.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso inicia cuando el Comercial lista, busca, modifica la información correspondiente a un pedido en el sistema. Para el caso de listar se muestra una lista con todos los pedidos ya sean aprobados, despachados, o rechazados del sistema. Todos estos pedidos los busca por los meses del año para hacer más fácil su búsqueda, seguidamente que aparezcan los pedidos ya le puede cambiar el estado al que él desee. El caso de uso termina cuando se listan, buscan, o modifican correctamente los pedidos en el sistema.</p>	
<b>Referencias</b>	RF25, RF26, RF27, RF28, y Caso de uso Buscar

	Productos (include)
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado como Comercial en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.12

**Tabla 22 Descripción del caso de uso Gestionar Pedido.**

<b>Caso de uso</b>	Realizar Pedidos
<b>Actores</b>	Cliente ITH (Inicia)
<b>Propósito</b>	Confeccionar pedidos de productos que necesita su entidad.
<b>Resumen</b>	<p>El caso de uso inicia cuando el Cliente lista o busca específicamente los productos que desea, para agregarlos o eliminarlos de su carrito de compra. Después de tener un lista de los productos que él desea comprar separados por categorías, seguido de esto escribe la cantidad de productos que quiere de ese tipo y el sistema le calcula el monto total de cuanto tiene que pagar por el pedido y le manda el pedido automáticamente, este pedido es aprobado, despachado, o rechazado más tarde por el comercial. El caso de uso termina cuando el sistema le manda el pedido en los diferentes estados al cliente.</p>
<b>Referencias</b>	RF11, RF12, RF13, RF15, RF16 y Caso de uso Buscar Productos (include)
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado como Cliente ITH en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.13

**Tabla 23 Descripción del caso de uso Realizar Pedidos.**

<b>Caso de uso</b>	Realizar Solicitud de Productos
<b>Actores</b>	Cliente ITH (Inicia)
<b>Propósito</b>	Confeccionar solicitud de productos que no están en existencia en el almacén de la comercializadora.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso inicia cuando el Cliente lista o busca específicamente los productos que desea y que no están en existencia en los almacenes de la comercializadora, luego el Cliente ve la lista de los productos en carencia y pide cuantos productos le hacen falta para días posteriores, esta solicitud se le envía directamente al comercial. El caso de uso termina cuando el sistema le manda un mensaje al cliente que su solicitud fue enviada con éxito.</p>	
<b>Referencias</b>	RF20 y Caso de uso Buscar Productos (include)
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado como Cliente ITH en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.14

Tabla 24 Descripción del caso de uso Realizar Pedidos.

<b>Caso de uso</b>	Visualizar Pedidos
<b>Actores</b>	Cliente ITH (Inicia)
<b>Propósito</b>	Ver los pedidos o las solicitudes que tiene hecho en ese momento.
<b>Resumen</b>	
<p>El caso de uso inicia cuando el Cliente ve los pedidos y las solicitudes que tiene hecho hasta ese momento en el sistema y en que estado están. El caso de uso termina cuando el cliente ve la información que deseaba.</p>	

<b>Referencias</b>	RF29, RF30 y Caso de uso Buscar Productos (include)
<b>Precondiciones</b>	Se debe estar autenticado como Cliente ITH en el sistema.
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.15

**Tabla 25 Descripción del caso de uso Visualizar Pedido.**

<b>Caso de uso</b>	Visualizar Productos
<b>Actores</b>	Visitante (Inicia)
<b>Propósito</b>	Ver los diferentes productos con que cuenta la Comercializadora.
<b>Resumen</b>	
El caso de uso inicia cuando el Visitante ve los productos por categorías (que son 5 categorías) con que cuenta la unidad comercializadora. El caso de uso finaliza cuando el visitante termina de ver los diferentes productos que existen.	
<b>Referencias</b>	RF11 y Caso de uso Buscar Productos (include)
<b>Precondiciones</b>	
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Requisitos Especiales</b>	
<b>Prototipo</b>	Anexo B.16

**Tabla26 Descripción del caso de uso Visualizar Productos.**

### 3.4 – Diagramas de clases del diseño.

En el caso de las aplicaciones Web, el diagrama de clases representa las colaboraciones que ocurren entre las páginas, donde cada página lógica puede ser representada como una clase. El diagrama de clases tradicional utilizado para representar otras aplicaciones no se ajusta para las aplicaciones Web, es por eso,

que surge el **diagrama de clases Web**, que permite una mejor abstracción para modelar de forma correcta el flujo de información y la colaboración entre las páginas de la aplicación, que pueden ser las páginas del cliente o las del servidor.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Diagrama de Clases Web</b>
Autenticarse	Anexo C.1
Cerrar Sesión	Anexo C.2
Cambiar Contraseña	Anexo C.3
Alerta Vencimiento de Pedidos	Anexo C.4
Buscar Producto	Anexo C.5
Buscar Usuario	Anexo C.6
Consultar Auditoría	Anexo C.7
Consultar Información Empresa	Anexo C.8
Consultar Estadísticas Ventas	Anexo C.9
Consultar Pedido	Anexo C.10
Gestionar Usuario	Anexo C.11
Gestionar Pedido	Anexo C.12
Realizar Pedidos	Anexo C.13
Visualizar Pedido	Anexo C.14
Realizar Solicitud	Anexo C.15
Visualizar Productos	Anexo C.16

**Tabla27 Diagrama de Clases Web.**

### **3.5 – Diseño de la base de datos.**

### **3.5.1 – Modelo lógico de datos.**

El modelo lógico de datos representa un diagrama de clases persistentes que modelan las tablas físicas de la base de datos con sus relaciones. Estas clases persistentes son utilizadas para interactuar, desde la capa del negocio, con la capa de datos. **(Ver Anexo D)**

### **3.5.2 – Modelo físico de datos.**

El modelo físico de datos es una representación gráfica de las tablas físicas almacenadas en la base de datos con sus relaciones. Quedan señalados los campos llaves en cada tabla así como los que son llaves extranjeras que provienen de tablas relacionadas. **(Ver Anexo E)**

## **3.6 – Diagrama de Implementación.**

El diagrama de implementación brinda concepción del funcionamiento de forma general del modelo de tres capas utilizado para la construcción del sistema propuesto y los protocolos de comunicación entre estas. **(Ver Anexo F)**

## **3.7 – Principios de diseño.**

### **3.7.1 – Estándares en la interfaz de la aplicación.**

En el diseño del sistema se tuvo en cuenta mantener una interfaz estándar a lo largo del sistema con pocas variaciones para mantener siempre al alcance del usuario las opciones principales del menú general. Respecto a los colores se utilizaron colores resaltantes para atraer la atención de los usuarios, fundamentalmente verdes suaves y rojos claros. La imagen superior de la aplicación contiene una pequeña representación que identifica la Comercializadora ITH con el logotipo de la entidad. Se utilizaron hojas de estilos para mantener de forma estable los tipos y colores de las fuentes a lo largo de todo el sistema, el tipo de fuente utilizado fue Verdana y el

tamaño varía de 10px hasta 13px, en dependencia del contexto, los colores utilizados fueron #e6526a, #2f958d, #e6526a, #2f958d, #333333.

La entrada de datos por parte de los usuarios se realiza mediante formularios que mantienen un estilo general en todo el sistema y una organización similar en dependencia de la cantidad de elementos que contengan.

### **3.7.2 – Tratamiento de errores.**

A menudo los usuarios cometen errores que pueden afectar el funcionamiento de los sistemas por lo que es necesario siempre realizar un tratamiento responsable de los posibles errores que puedan cometer los usuarios como entrada de datos incorrectos o en un formato no soportado por el sistema.

El sistema propuesto al detectar errores informa al usuario mediante un mensaje de color rojo donde, de forma explicativa y sencilla, se dan detalles generales del error cometido.

Los formularios del sistema propuesto contienen una validación de sus elementos para evitar los errores más frecuentes cometidos por los usuarios. Algunos de estos errores son: no se pudo insertar el usuario, campos requeridos sin valor, números donde sólo pueden haber letras y viceversa, longitud de campo incorrecta, etc....

### **3.8 – Conclusiones.**

En el capítulo se han abordado diferentes temas que permiten comprender el funcionamiento del sistema propuesto por este trabajo. Se describió el sistema explicando su composición y la forma en que es protegida la información mediante el uso de los privilegios de usuarios. Además quedaron expuestos varios diagramas como el de casos de uso del sistema, los de clases Web, el del modelo lógico y físico de los datos y el de implementación, que permiten comprender de forma detallada las funcionalidades del sistema. También se describieron los casos de uso del sistema para un mejor entendimiento de las funcionalidades que engloba cada uno y de la forma que las realizan, además se vieron los requisitos no funcionales del sistema y los principios de diseño seguidos para la construcción de la interfaz gráfica así como el tratamiento de errores.

## **Conclusiones.**

Con el desarrollo del siguiente trabajo se concluye:

- Se realizó un estudio acerca de los procesos que se llevan a cabo en la Comercializadora ITH Trinidad.
- Se analizaron y justificaron las tecnologías utilizadas para el desarrollo del sistema propuesto.
- Se determinaron los requisitos funcionales y no funcionales que se debían cumplir para lograr un sistema afín con las necesidades de la entidad.
- Como resultado final de las etapas de análisis, diseño e implementación se obtuvo el “Sistema Informático para la Gestión de Ventas de la Comercializadora ITH Trinidad”, el cual, brinda una solución eficiente a la gestión de los pedidos realizados.
- Se comentó el código interno de este, haciéndolo más entendible y flexible para futuras mejoras.

## Referencias bibliográficas.

- [1 ]“La nuevas tecnologías del comercio electrónico.”;  
[http://es.geocities.com/graphsa2000/aula\\_virtual/CE/CEintro.html](http://es.geocities.com/graphsa2000/aula_virtual/CE/CEintro.html).
- [2 ] Lidier Hernández Sotolongo, “Sistema de Gestión de Expedientes del MININT que Sustentan el Rescate de la Memoria Histórica”, pág. 15.
- [3 ] Channa Ly, “Sistema automatizado para el control de ventas e inventarios,” pág. 18.
- [4 ]“Sistema informático para la gestión municipal”;  
<file:///G:/downloads/download/CFI%20en%20Red%20Presentaci%C3%B3n%20de%20nuevo%20sistema%20inform%C3%A1tico%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20municipal.htm>.
- [5 ] Oscar José Alejo Machado y Misley Rodríguez Méndez, “Portal de Psicología de la Universidad de Cienfuegos,” May. 2009.
- [6 ]“Definición de UML,” May. 2009; <http://www.mastermagazine.info/termino/7006.php>.
- [7 ] Oscar José Alejo Machado., “Portal de Psicología de la Universidad de Cienfuegos,” pág. 51.
- [8 ]“PHP”; [www.webestilo.com/php/php00.phtml](http://www.webestilo.com/php/php00.phtml).
- [9 ]“Gestor de bases de datos MySQL”; <http://linux.bankhacker.com/software/MySQL/>.
- [10]“Tipos de comandos SQL”;  
[http://orafaq.com/faq/what\\_are\\_the\\_difference\\_between\\_ddl\\_dml\\_and\\_dcl\\_commands](http://orafaq.com/faq/what_are_the_difference_between_ddl_dml_and_dcl_commands).
- [11]“Gestor BD MySQL ”; <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/tutsql1>.
- [12]“Estilo CCS”; <http://www.w3c.es/Divulgacion/Guiasbreves/HojasEstilo>. .
- [13]“Servidor Apache”; <http://www.naninet.com.ar/apache/>.
- [14]“Macromedia Dreamweaver”;  
<http://www.infomanuales.net/Manuales/Dreamweaver.asp>, 2009.
- [15]“ZendStudioClient”; <http://www.infomanuales.net/Manuales/ZendStudio.asp>, 2009.
- [16 ] Jacobson, Ivar, *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*, La Habana: editorial: Félix Varela, 2004.

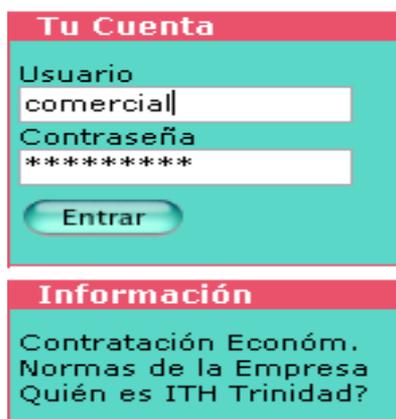
## Bibliografía.

- [1]“ZendStudioClient”; <http://www.infomanuales.net/Manuales/ZendStudio.asp>, 2009.
- [2] Lidier Hernández Sotolongo , “Sistema de Gestión de Expedientes del MININT que Sustentan el Rescate de la Memoria Histórica,” pág. 15;  
<chrome://ietab/content/reloaded.html?url=http://localhost/ith/>.
- [3] Channa Ly, “Sistema automatizado para el control de ventas e inventarios,” pág. 18.
- [4] Oscar José Alejo Machado., “Portal de Psicología de la Universidad de Cienfuegos,” pág. 51
- [5]“PHP”; [www.webestilo.com/php/php00.phtml](http://www.webestilo.com/php/php00.phtml).
- [6]“Macromedia Deamweaver”;  
<http://www.infomanuales.net/Manuales/Dreamweaver.asp>, 2009.
- [7]“Gestor de bases de datos MySQL”; <http://linux.bankhacker.com/software/MySQL/>.
- [8] “Gestor BD MySQL”; <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/tutsql1>.
- [9] F. William, “Extensiones de diseño para Web,” 2009.
- [10] Jacobson, Ivar, *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*, La Habana: editorial: Félix Varela, 2004.



## Anexo B Prototipos.

### Anexo B.1 Autenticarse



Prototipo de pantalla de autenticación. El encabezado es "Tu Cuenta". Hay dos campos de entrada: "Usuario" con el texto "comercial|" y "Contraseña" con "\*\*\*\*\*". Debajo hay un botón "Entrar".

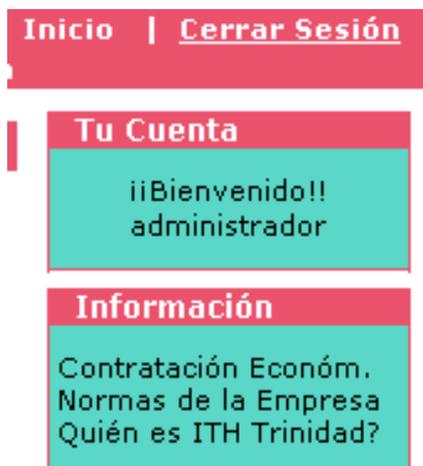
El encabezado de la sección inferior es "Información". El contenido incluye los enlaces: "Contratación Económ.", "Normas de la Empresa" y "Quién es ITH Trinidad?".

### Anexo B.2 Cambiar Contraseña



Prototipo de pantalla para cambiar contraseña. El encabezado es "Cambiar Contraseña". Hay tres campos de entrada: "Usuario" con el texto "administrador", "Nueva Contraseña" y "Confirmar Contraseña", ambas con un asterisco rojo a la derecha. Debajo hay un botón "Cambiar".

### Anexo B.3 Cerrar Sesión



Prototipo de pantalla de inicio de sesión. El encabezado es "Inicio | [Cerrar Sesión](#)".

El encabezado de la sección inferior es "Tu Cuenta". El contenido incluye el mensaje de bienvenida: "¡¡Bienvenido!! administrador".

El encabezado de la sección inferior es "Información". El contenido incluye los enlaces: "Contratación Económ.", "Normas de la Empresa" y "Quién es ITH Trinidad?".

## Anexo B.4 Gestionar Usuario

Hoy es Jueves, 25 de Junio de 2009, 14:31:47

Consulte nuestros descuentos por cantidades. Venta también a mayoristas. Consulte el apartado INFO

### Buscador

Use palabras claves para encontrar los productos que busca.

**Búsqueda avanzada**

### Categorías

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

### Usuarios

Buscar Usuarios  
Insertar Usuario  
Listar Usuarios  
Cambiar Contraseña  
Listar Historial

### Buscar Usuario

Entre CI:

Buscar

Hoy es Jueves, 25 de Junio de 2009, 14:33:58

### Buscador

Use palabras claves para encontrar los productos que busca.

**Búsqueda avanzada**

### Categorías

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

### Usuarios

Buscar Usuarios  
Insertar Usuario  
Listar Usuarios  
Cambiar Contraseña  
Listar Historial

### Insertar Nuevo Usuario

Tipo Usuario :  \*

Nombre:  \*

Primer Apellido:  \*

Segundo Apellido:  \*

Carne de Identidad:  \*

Usuario:  \*

Contraseña:  \*

Repita Contraseña:  \*

Insertar

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca. **Búsqueda avanzada**

**Categorías**

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

**Usuarios**

Buscar Usuarios  
Insertar Usuario  
Listar Usuarios  
Cambiar Contraseña  
Listar Historial

**Listado de los Usuarios**

Nombre	Prim. Apellido	Seg. Apellido	Carne Identidad	Usuario	Acceso	Acciones
Admin	Admin	Admin	54545454454	administrador	administrador	✓ ✗
Lidier	Hernández	Sotolongo	85081613869	lidier1	administrador	✓ ✗
rtfwe	rwre	rwerrwe	35453453453	boniatovich	cliente	✓ ✗
Laura	dasd	dsad	44444444444	lololo2	cliente	✓ ✗
Liecel	Hernández	Sotolongo	80100325653	liecel1	cliente	✓ ✗
Annetys	Miranda	Arregoitia	90100235014	cliente	cliente	✓ ✗
Yoegni	Hernández	kukonio	84071325455	comercial	comercial	✓ ✗

**Tu Cuenta**

¡¡Bienvenido!! administrador

**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

### Anexo B.5 Consultar Auditoría

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca. **Búsqueda avanzada**

**Categorías**

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

**Usuarios**

Buscar Usuarios  
Insertar Usuario  
Listar Usuarios  
Cambiar Contraseña  
Listar Historial

**Historial de Acciones Realizadas por los Usuarios en el Sistema**

Buscador:

Usuario	Acción	Fecha/Hora	Acción
cliente	Generó el pedido 2	2009-06-02 01:14:08	✗
cliente	Generó el pedido 3	2009-06-02 01:16:02	✗
cliente	Generó la solicitud de productos 4	2009-06-02 01:28:28	✗
administrador	Modificó información de usuario lololo2	2009-06-22 02:38:23	✗
cliente	Generó la solicitud de productos 5	2009-06-24 12:47:38	✗

### Anexo B.6 Buscar Productos

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca. **Búsqueda avanzada**

**Categorías**

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

**Sus necesidades**

Solicitar productos

**Categorías de Productos**



Alimentos Refriquerados



Alimentos Secos



Insumos y Ferrería



Bebidas



Ociosos

**Tu Cuenta**

Usuario

Contraseña

**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

### Anexo B.7 Buscar Usuario

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca.  
**Búsqueda avanzada**

**Buscar Usuario**

Entre CI:

**Tu Cuenta**

¡¡Bienvenido!! administrador

**Categorías**

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

**Listado de los Usuarios**

Nombre	Prim. Apellido	Seg. Apellido	Carne Identidad	Usuario	Acceso	Acciones
Yoegni	Hernández	kukonio	84071325455	comercial	comercial	

**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

**Usuarios**

Buscar Usuarios  
Insertar Usuario  
Listar Usuarios  
Cambiar Contraseña  
Listar Historial

**Sus necesidades**

Solicitar productos

### Anexo B.8 Alerta Vencimiento de Pedido

Hoy es Domingo, 28 de Junio de 2009, 14:48:48 Inicio | Ver Carrito de Compra | Cerrar Sesión

Consulte nuestros descuentos por cantidades. Venta también a mayoristas. Consulte el apartado

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca.  
**Búsqueda avanzada**

Tiene 1 pedido en este mes.  
Hoy es día 28, recuerde que al finalizar el mes todos los pedidos del mes se vencen

**Categorías de Productos**



Alimentos Refrigerados



Alimentos Secos



Insumos y Ferrería





**Carrito de Compra**

0 Productos

**Tu Cuenta**

¡¡Bienvenido!! cliente

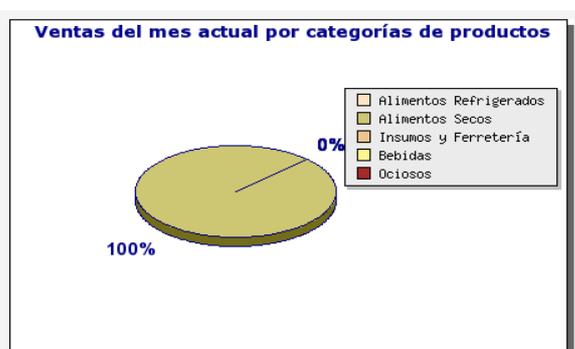
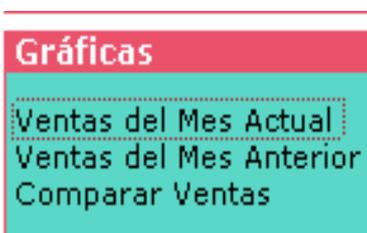
**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

**Listado de Pedidos**

2009-06-02 01:12:57 (Aprobado)

## Anexo B.9 Consultar Estadísticas Ventas



## Anexo B.10 Consultar Información Empresa

io de 2009, 14:58:33
Inicio  
Consulte nuestros descuent

La Comercializadora Mayorista ITH Trinidad del Grupo Empresarial Comercializadora ITH. Cuenta con dos instalaciones, una UEB Sancti Spiritus, radicada en la propia ciudad de Sancti Spiritus y la Comercializadora y dos UEB, ubicadas en Trinidad.

**Ubicación:** En la carretera de Casilda, Km 2½, Trinidad, Sancti Spiritus, Cuba.

**Teléfono:** 0141 - 996491

**fax:** 0141- 996363

**E-mail:** adiestrado@ith.tda.cu

**Tu Cuenta**

Usuario

Contraseña

---

**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

## Anexo B.11 Consultar Pedido

**Carrito de Compra** →

0 Productos

**Tu Cuenta**

¡¡Bienvenido!!  
cliente

**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

**Listado de Pedidos**

2009-06-02 01:12:57  
(Aprobado)

Comercializadora ITH S.A						
Cliente: Annetys Miranda Arregoitía						
Entidad: Lengua Francesa						
No. Pedido : 1						
Fecha Pedido: 2009-06-02 01:12:57						
No.	Producto	UM	Cant. Solicit.	Precio	Imp. CUP	Imp. CUC
1	AGUA CIEGO MONTERO NATURAL 1/20/500ML	UNO	1	0.22	0.02	0.04
2	AGUA CIEGO MONTERO 1-20 50	POMO	1	0.22	0.02	0.04
3	AGUA GASEADA LOS PORTALES EN PET 1/06/1.5 LT	UNO	1	0.34	0.04	0.06
4	ACEITE DE SOYA EL COCINERO POMO 1/12/1 LT	UNO	1	1.6	0.17	0.29
5	MAYONESA DONA DELICIAS POMO 1/12/930G	UNO	1	2.3	0.24	0.42
<b>Totales</b>					0.49	0.85

## Anexo B.12 Gestionar Pedido

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:16:23 Inicio | Cerrar Sesión

Consulte nuestros descuentos por cantidades. Venta también a n

Buscador		Listar Pedidos de un Mes				Tu Cuenta																									
<input type="text"/> Use palabras claves para encontrar los productos que busca. <b>Búsqueda avanzada</b>		Buscador: <input type="text" value="Junio"/>				¡¡Bienvenido!! comercial																									
<b>Categorías</b> Alimentos Refrigerados Alimentos Secos Insumos y Ferreteria Bebidas Ociosos		<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Usuario</th> <th>Entidad</th> <th>Fecha/Hora</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>(cliente) Annetys Miranda Arregoitía</td> <td>Lengua Francesa</td> <td>2009-06-02 01:12:57</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(cliente) Annetys Miranda Arregoitía</td> <td>Lengua Francesa</td> <td>2009-06-02 01:14:08</td> <td>Despachado</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>(cliente) Annetys Miranda Arregoitía</td> <td>Lengua Francesa</td> <td>2009-06-02 01:16:02</td> <td>Despachado</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>(cliente) Annetys Miranda Arregoitía</td> <td>Lengua Francesa</td> <td>2009-06-26 16:11:15</td> <td>Pedido</td> </tr> </tbody> </table>				#	Usuario	Entidad	Fecha/Hora	Estado	1	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-02 01:12:57	Aprobado	2	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-02 01:14:08	Despachado	3	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-02 01:16:02	Despachado	6	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-26 16:11:15	Pedido	<b>Información</b> Contratación Económ. Normas de la Empresa Quién es ITH Trinidad?
#	Usuario	Entidad	Fecha/Hora	Estado																											
1	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-02 01:12:57	Aprobado																											
2	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-02 01:14:08	Despachado																											
3	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-02 01:16:02	Despachado																											
6	(cliente) Annetys Miranda Arregoitía	Lengua Francesa	2009-06-26 16:11:15	Pedido																											
<b>Pedidos y Solicitudes</b> Pedidos por mes Solicitudes por mes Aprobados por mes Despachados por mes Vencidos por mes																															

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:17:31 Inicio | Cerrar Sesión

Consulte nuestros descuentos por cantidades. Venta también a mayoristas. Consulte el apartado

<p><b>Buscador</b></p> <input style="width: 80%;" type="text"/> <p>Use palabras claves para encontrar los productos que busca. <b>Búsqueda avanzada</b></p> <p><b>Categorías</b></p> <p>Alimentos Refrigerados Alimentos Secos Insumos y Ferrería Bebidas Ociosos</p> <p><b>Pedidos y Solicitudes</b></p> <p>Pedidos por mes Solicitudes por mes Aprobados por mes Despachados por mes Vencidos por mes</p>	<p><b>Comercializadora ITH S.A</b></p> <p><b>Este pedido aún no ha sido aprobado por ITH.</b></p> <p>Cliente: Annetys Miranda Arregoitia Entidad: Lengua Francesa No. Pedido: 6 Fecha Pedido: 2009-06-26 16:11:15</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Producto</th> <th>UM</th> <th>Cant. Solicit.</th> <th>Precio</th> <th>Imp. CUP</th> <th>Imp. CUC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.</td> <td>CAJ</td> <td>1</td> <td>2.17</td> <td>0.23</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SON</td> <td>UNO</td> <td>1</td> <td>66.8</td> <td>7.01</td> <td>12.22</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BLANQUETA DE CEBOLLA BRAVO</td> <td>KGS</td> <td>1</td> <td>3.67</td> <td>0.39</td> <td>0.67</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CARNE DE RES TROCEADA</td> <td>KGS</td> <td>1</td> <td>3.51</td> <td>0.37</td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>BOLA DE RES</td> <td>KGS</td> <td>1</td> <td>4.79</td> <td>0.5</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>BACON KG</td> <td>KGS</td> <td>1</td> <td>2.65</td> <td>0.28</td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ADAPTADOR HEMBRA 25 X 1/2 FUSION /ROSCAR PPR</td> <td>UNO</td> <td>1</td> <td>3.42</td> <td>0.36</td> <td>0.63</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ADAPTADOR HEMBRA 25 X 3/4 FUSION /ROSCAR PPR</td> <td>UNO</td> <td>1</td> <td>4.52</td> <td>0.47</td> <td>0.83</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;"><b>Totales</b></td> <td><b>9.61</b></td> <td><b>16.75</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Estado del Pedido: <input type="button" value="Pedido"/> <input type="button" value="Modificar Estado"/></p>	No.	Producto	UM	Cant. Solicit.	Precio	Imp. CUP	Imp. CUC	1	ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.	CAJ	1	2.17	0.23	0.4	2	92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SON	UNO	1	66.8	7.01	12.22	3	BLANQUETA DE CEBOLLA BRAVO	KGS	1	3.67	0.39	0.67	4	CARNE DE RES TROCEADA	KGS	1	3.51	0.37	0.64	5	BOLA DE RES	KGS	1	4.79	0.5	0.88	6	BACON KG	KGS	1	2.65	0.28	0.48	7	ADAPTADOR HEMBRA 25 X 1/2 FUSION /ROSCAR PPR	UNO	1	3.42	0.36	0.63	8	ADAPTADOR HEMBRA 25 X 3/4 FUSION /ROSCAR PPR	UNO	1	4.52	0.47	0.83	<b>Totales</b>				<b>9.61</b>	<b>16.75</b>		<p><b>Tu Cuenta</b></p> <p>¡¡Bienvenido!! comercial</p> <p><b>Información</b></p> <p>Contratación Económ. Normas de la Empresa Quién es ITH Trinidad?</p>
No.	Producto	UM	Cant. Solicit.	Precio	Imp. CUP	Imp. CUC																																																																		
1	ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.	CAJ	1	2.17	0.23	0.4																																																																		
2	92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SON	UNO	1	66.8	7.01	12.22																																																																		
3	BLANQUETA DE CEBOLLA BRAVO	KGS	1	3.67	0.39	0.67																																																																		
4	CARNE DE RES TROCEADA	KGS	1	3.51	0.37	0.64																																																																		
5	BOLA DE RES	KGS	1	4.79	0.5	0.88																																																																		
6	BACON KG	KGS	1	2.65	0.28	0.48																																																																		
7	ADAPTADOR HEMBRA 25 X 1/2 FUSION /ROSCAR PPR	UNO	1	3.42	0.36	0.63																																																																		
8	ADAPTADOR HEMBRA 25 X 3/4 FUSION /ROSCAR PPR	UNO	1	4.52	0.47	0.83																																																																		
<b>Totales</b>				<b>9.61</b>	<b>16.75</b>																																																																			

### Anexo B.13 Realizar Pedido

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:07:08 Inicio | Ver Carrito de Compra | Cerrar Sesión

Consulte nuestros descuentos por cantidad:

<p><b>Buscador</b></p> <input style="width: 80%;" type="text"/> <p>Use palabras claves para encontrar los productos que busca. <b>Búsqueda avanzada</b></p> <p><b>Categorías</b></p> <p>Alimentos Refrigerados Alimentos Secos Insumos y Ferrería Bebidas Ociosos</p> <p><b>Sus necesidades</b></p> <p>Solicitar productos</p>	<p><b>Categorías de Productos</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><a href="#">Alimentos Refriquerados</a></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><a href="#">Alimentos Secos</a></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><a href="#">Insumos y Ferrería</a></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p><a href="#">Bebidas</a></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><a href="#">Ociosos</a></p> </div> </div>	<p><b>Carrito de Compra</b> ➔</p> <p>0 Productos</p> <p><b>Tu Cuenta</b></p> <p>¡¡Bienvenido!! cliente</p> <p><b>Información</b></p> <p>Contratación Económ. Normas de la Empresa Quién es ITH Trinidad?</p> <p><b>Listado de Pedidos</b></p> <p>2009-06-02 01:12:57 (Aprobado)</p>
--	--	---

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:09:19 Inicio | Ver Carrito de Compra | Cerrar Sesión  
Consulte nuestros descuentos por cantidades. Venta también a mayoristas. C

<b>Buscador</b> <input type="text"/> Use palabras claves para encontrar los productos que busca. <b>Búsqueda avanzada</b>	<b>Listado de Productos (Ociosos)</b>	<b>Carrito de Compra</b> → 8 Productos 3 Categorías																																																							
<b>Categorías</b> Alimentos Refrigerados Alimentos Secos Insumos y Ferrería Bebidas Ociosos	Página 1 de 18 > <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f08080; color: white;"> <th style="width: 5%;">Al Carro</th> <th style="width: 70%;">Descripción</th> <th style="width: 10%;">Precio</th> <th style="width: 5%;">U/M</th> <th style="width: 10%;">Cant. Exist.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>(31111-37200) 31111-37300 BOMBA D/COMBUSTIBLE SONATA</td><td>900.26</td><td>UNO</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>24312-33160 CORREA DISTRIBUCION LARGA DOCH HYUNDAI SONATA</td><td>38.97</td><td>UNO</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>41100-22660 DISCO DE EMBRAGUE HYUNDAI ACCENT 2000</td><td>45.34</td><td>UNO</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>41421-02000 COLLARIN DE EMBRAGUE PARA HYUNDAI ATOS</td><td>11.25</td><td>UNO</td><td>2</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>58305-02A00 ZAPATA DE FRENO PARA HYUNDAI ATOS</td><td>42.17</td><td>000000</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>92101-34500 FAROL DELANTERO IZQUIERDO DE HYUNDAI SONATA</td><td>66.8</td><td>UNO</td><td>2</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SONATA</td><td>66.8</td><td>UNO</td><td>2</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>98350-43000 (24110) ESCOBILLA LIMPIA PARABRISA HYUNDAI H-100</td><td>6.9</td><td>UNO</td><td>0</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.</td><td>2.17</td><td>CAJ</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>ABSORBENTE COPTO 4 MM X 100 MM CAJA X 75 DOT. X 200 LI</td><td>1.10</td><td>CAJ</td><td>7.7</td></tr> </tbody> </table>	Al Carro	Descripción	Precio	U/M	Cant. Exist.	<input type="checkbox"/>	(31111-37200) 31111-37300 BOMBA D/COMBUSTIBLE SONATA	900.26	UNO	1	<input type="checkbox"/>	24312-33160 CORREA DISTRIBUCION LARGA DOCH HYUNDAI SONATA	38.97	UNO	1	<input type="checkbox"/>	41100-22660 DISCO DE EMBRAGUE HYUNDAI ACCENT 2000	45.34	UNO	1	<input type="checkbox"/>	41421-02000 COLLARIN DE EMBRAGUE PARA HYUNDAI ATOS	11.25	UNO	2	<input type="checkbox"/>	58305-02A00 ZAPATA DE FRENO PARA HYUNDAI ATOS	42.17	000000	1	<input type="checkbox"/>	92101-34500 FAROL DELANTERO IZQUIERDO DE HYUNDAI SONATA	66.8	UNO	2	<input checked="" type="checkbox"/>	92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SONATA	66.8	UNO	2	<input type="checkbox"/>	98350-43000 (24110) ESCOBILLA LIMPIA PARABRISA HYUNDAI H-100	6.9	UNO	0	<input checked="" type="checkbox"/>	ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.	2.17	CAJ	1	<input type="checkbox"/>	ABSORBENTE COPTO 4 MM X 100 MM CAJA X 75 DOT. X 200 LI	1.10	CAJ	7.7	<b>Tu Cuenta</b> ¡¡Bienvenido!! cliente
Al Carro	Descripción	Precio	U/M	Cant. Exist.																																																					
<input type="checkbox"/>	(31111-37200) 31111-37300 BOMBA D/COMBUSTIBLE SONATA	900.26	UNO	1																																																					
<input type="checkbox"/>	24312-33160 CORREA DISTRIBUCION LARGA DOCH HYUNDAI SONATA	38.97	UNO	1																																																					
<input type="checkbox"/>	41100-22660 DISCO DE EMBRAGUE HYUNDAI ACCENT 2000	45.34	UNO	1																																																					
<input type="checkbox"/>	41421-02000 COLLARIN DE EMBRAGUE PARA HYUNDAI ATOS	11.25	UNO	2																																																					
<input type="checkbox"/>	58305-02A00 ZAPATA DE FRENO PARA HYUNDAI ATOS	42.17	000000	1																																																					
<input type="checkbox"/>	92101-34500 FAROL DELANTERO IZQUIERDO DE HYUNDAI SONATA	66.8	UNO	2																																																					
<input checked="" type="checkbox"/>	92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SONATA	66.8	UNO	2																																																					
<input type="checkbox"/>	98350-43000 (24110) ESCOBILLA LIMPIA PARABRISA HYUNDAI H-100	6.9	UNO	0																																																					
<input checked="" type="checkbox"/>	ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.	2.17	CAJ	1																																																					
<input type="checkbox"/>	ABSORBENTE COPTO 4 MM X 100 MM CAJA X 75 DOT. X 200 LI	1.10	CAJ	7.7																																																					
<b>Sus necesidades</b> Solicitar productos		<b>Información</b> Contratación Económ. Normas de la Empresa Quién es ITH Trinidad?																																																							
		<b>Listado de Pedidos</b> 2009-06-02 01:12:57 (Aprobado)																																																							

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:10:28 Inicio | Ver Carrito de Compra | Cerrar Sesión  
Consulte nuestros descuentos por cantidades

<b>Buscador</b> <input type="text"/> Use palabras claves para encontrar los productos que busca. <b>Búsqueda avanzada</b>	<b>Carrito de Compras</b>	<b>Carrito de Compra</b> → 8 Productos 3 Categorías																																																																																											
<b>Categorías</b> Alimentos Refrigerados Alimentos Secos Insumos y Ferrería Bebidas Ociosos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f08080; color: white;"> <th style="width: 40%;">Producto</th> <th style="width: 10%;">Disp.</th> <th style="width: 10%;">U/M</th> <th style="width: 10%;">Cant. Solicit.</th> <th style="width: 10%;">Precio</th> <th style="width: 10%;">Imp. CUP</th> <th style="width: 10%;">Imp. CUC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #e0f0e0;"> <td colspan="7" style="text-align: center;"><b>Alimentos Refrigerados</b></td> </tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> BACON KG</td><td>1165</td><td>KGS</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>2.65</td><td>0.28</td><td>0.48</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> BLANQUETA DE CEBOLLA BRAVO</td><td>195.53</td><td>KGS</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>3.67</td><td>0.39</td><td>0.67</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> BOLA DE RES</td><td>365.33</td><td>KGS</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>4.79</td><td>0.5</td><td>0.88</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> CARNE DE RES TROCEADA</td><td>210</td><td>KGS</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>3.51</td><td>0.37</td><td>0.64</td></tr> <tr style="background-color: #e0f0e0;"> <td colspan="7" style="text-align: center;"><b>Insumos y Ferrería</b></td> </tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> ADAPTADOR HEMBRA 25 X 1/2 FUSION /ROSCAR PPR</td><td>49</td><td>UNO</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>3.42</td><td>0.36</td><td>0.63</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> ADAPTADOR HEMBRA 25 X 3/4 FUSION /ROSCAR PPR</td><td>30</td><td>UNO</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>4.52</td><td>0.47</td><td>0.83</td></tr> <tr style="background-color: #e0f0e0;"> <td colspan="7" style="text-align: center;"><b>Ociosos</b></td> </tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> 92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SONATA</td><td>2</td><td>UNO</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>66.8</td><td>7.01</td><td>12.22</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.</td><td>1</td><td>CAJ</td><td><input type="text" value="1"/></td><td>2.17</td><td>0.23</td><td>0.4</td></tr> <tr style="background-color: #e0f0e0;"> <td><b>Monto Total</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>9.61</b></td> <td><b>16.75</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Disp.	U/M	Cant. Solicit.	Precio	Imp. CUP	Imp. CUC	<b>Alimentos Refrigerados</b>							<input checked="" type="checkbox"/> BACON KG	1165	KGS	<input type="text" value="1"/>	2.65	0.28	0.48	<input checked="" type="checkbox"/> BLANQUETA DE CEBOLLA BRAVO	195.53	KGS	<input type="text" value="1"/>	3.67	0.39	0.67	<input checked="" type="checkbox"/> BOLA DE RES	365.33	KGS	<input type="text" value="1"/>	4.79	0.5	0.88	<input checked="" type="checkbox"/> CARNE DE RES TROCEADA	210	KGS	<input type="text" value="1"/>	3.51	0.37	0.64	<b>Insumos y Ferrería</b>							<input checked="" type="checkbox"/> ADAPTADOR HEMBRA 25 X 1/2 FUSION /ROSCAR PPR	49	UNO	<input type="text" value="1"/>	3.42	0.36	0.63	<input checked="" type="checkbox"/> ADAPTADOR HEMBRA 25 X 3/4 FUSION /ROSCAR PPR	30	UNO	<input type="text" value="1"/>	4.52	0.47	0.83	<b>Ociosos</b>							<input checked="" type="checkbox"/> 92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SONATA	2	UNO	<input type="text" value="1"/>	66.8	7.01	12.22	<input checked="" type="checkbox"/> ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.	1	CAJ	<input type="text" value="1"/>	2.17	0.23	0.4	<b>Monto Total</b>				<b>9.61</b>	<b>16.75</b>		<b>Tu Cuenta</b> ¡¡Bienvenido!! cliente
Producto	Disp.	U/M	Cant. Solicit.	Precio	Imp. CUP	Imp. CUC																																																																																							
<b>Alimentos Refrigerados</b>																																																																																													
<input checked="" type="checkbox"/> BACON KG	1165	KGS	<input type="text" value="1"/>	2.65	0.28	0.48																																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> BLANQUETA DE CEBOLLA BRAVO	195.53	KGS	<input type="text" value="1"/>	3.67	0.39	0.67																																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> BOLA DE RES	365.33	KGS	<input type="text" value="1"/>	4.79	0.5	0.88																																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> CARNE DE RES TROCEADA	210	KGS	<input type="text" value="1"/>	3.51	0.37	0.64																																																																																							
<b>Insumos y Ferrería</b>																																																																																													
<input checked="" type="checkbox"/> ADAPTADOR HEMBRA 25 X 1/2 FUSION /ROSCAR PPR	49	UNO	<input type="text" value="1"/>	3.42	0.36	0.63																																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> ADAPTADOR HEMBRA 25 X 3/4 FUSION /ROSCAR PPR	30	UNO	<input type="text" value="1"/>	4.52	0.47	0.83																																																																																							
<b>Ociosos</b>																																																																																													
<input checked="" type="checkbox"/> 92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SONATA	2	UNO	<input type="text" value="1"/>	66.8	7.01	12.22																																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> ABRIDOR P/LATA TIPO MARIPOSA ACERO INOX.	1	CAJ	<input type="text" value="1"/>	2.17	0.23	0.4																																																																																							
<b>Monto Total</b>				<b>9.61</b>	<b>16.75</b>																																																																																								
<b>Sus necesidades</b> Solicitar productos	<input type="button" value="Calcular Monto"/> <input type="button" value="Enviar Pedido"/>	<b>Información</b> Contratación Económ. Normas de la Empresa Quién es ITH Trinidad?																																																																																											
		<b>Listado de Pedidos</b> 2009-06-02 01:12:57 (Aprobado)																																																																																											

Producto	Disp.	U/M	Cant. Solicit.	Precio	Imp. CUP	Imp. CUC
----------	-------	-----	----------------	--------	----------	----------

Se ha enviado correctamente su pedido.

## Anexo B.14 Realizar Solicitud Producto

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:21:04 Inicio | Ver Carrito de Compra | Cerrar Sesión  
Consulte nuestros descuentos por cant

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca.  
**Búsqueda avanzada**

**Categorías**

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

**Sus necesidades**

Solicitar productos

**Solicite productos no disponibles en nuestros almacenes**  
\*Conociendo lo que usted necesita seremos más eficientes\*

Página 1 de 41 »

Buscador:

Solicitar	Descripción	Precio	U/M
<input checked="" type="checkbox"/>	(31111-37200) 31111-37300 BOMBA D/COMBUSTIBLE SONATA	900.26	UNO
<input checked="" type="checkbox"/>	24312-33160 CORREA DISTRIBUCION LARGA DOCH HYUNDAI SONATA	38.97	UNO
<input checked="" type="checkbox"/>	41100-22660 DISCO DE EMBRAGUE HYUNDAI ACCENT 2000	45.34	UNO
<input checked="" type="checkbox"/>	41421-02000 COLLARIN DE EMBRAGUE PARA HYUNDAI ATOS	11.25	UNO
<input checked="" type="checkbox"/>	58305-02A00 ZAPATA DE FRENO PARA HYUNDAI ATOS	42.17	00000
<input checked="" type="checkbox"/>	92101-34500 FAROL DELANTERO IZQUIERDO DE HYUNDAI SONATA	66.8	UNO
<input type="checkbox"/>	92102-34500 FAROL DELANTERO DERECHO DE HYUNDAI SONATA	66.8	UNO
<input checked="" type="checkbox"/>	98350-43000 (24110) ESCOBILLA LIMPIA PARABRISA HYUNDAI H-100	6.9	UNO
<input type="checkbox"/>	98350-43000 (24110) ESCOBILLA LIMPIA PARABRISA HYUNDAI H-100	6.9	UNO
<input type="checkbox"/>	ABRIDOR DE PARED ACERO INOX.	3.73	CAJ
<input type="checkbox"/>	ABSORBENTE CORTO 4 MM X 100 MM CAJA X 75 PQT. X 300 U	1.19	CAJ
<input type="checkbox"/>	ABSORBENTES FLEXIBLES COLOR BLANCO C/ RAYAS ROJAS 5X210 MM REF 124.08	3.11	MLL
<input type="checkbox"/>	ACEITE VEGETAL DE SOYA HISA PREMIUM PET 1/12/1 LT.	1.82	CAJ

**Carrito de Compra** →

0 Productos

**Tu Cuenta**

¡¡Bienvenido!!  
cliente

**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

**Listado de Pedidos**

2009-06-02 01:12:57  
(Aprobado)  
2009-06-26 16:11:15  
(Pedido)

[Ver Lista de Productos Solicitados](#)

ITH Trinidad © Todos los derechos reservados ©

## Anexo B.15 Visualizar Pedido

**Tu Cuenta**

¡¡Bienvenido!!  
cliente

**Información**

Contratación Económ.  
[Normas de la Empresa](#)  
Quién es ITH Trinidad?

**Listado de Pedidos**

2009-06-02 01:12:57  
(Aprobado)  
2009-06-26 16:11:15  
(Pedido)

## Anexo B.16 Visualizar Producto

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:28:29 Inicio  
Consulte nuestros descuentos por cantidades. Venta también

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca.  
**Búsqueda avanzada**

**Categorías**

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

**Sus necesidades**

Solicitar productos

### Categorías de Productos



[Alimentos Refrigerados](#)



[Alimentos Secos](#)



[Insumos y Ferrería](#)



[Bebidas](#)



[Ociosos](#)

**Tu Cuenta**

Usuario

Contraseña

**Información**

Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

Hoy es Viernes, 26 de Junio de 2009, 15:29:30 Inicio  
Consulte nuestros descuentos por cantidades. Venta también

**Buscador**

Use palabras claves para encontrar los productos que busca.  
**Búsqueda avanzada**

**Categorías**

Alimentos Refrigerados  
Alimentos Secos  
Insumos y Ferrería  
Bebidas  
Ociosos

**Sus necesidades**

Solicitar productos

**Listado de Productos (Alimentos Refrigerados)**

Página 1 de 4 »

Al Carro	Descripción	Precio	U/M	Cant. Exist.
<input checked="" type="checkbox"/>	BACON KG	2.65	KGS	1165
<input type="checkbox"/>	BLANQUETA DE CEBOLLA BRAVO	3.67	KGS	195.53
<input checked="" type="checkbox"/>	BOLA DE RES	4.79	KGS	365.33
<input type="checkbox"/>	CARNE DE RES TROCEADA	3.51	KGS	210
<input checked="" type="checkbox"/>	CHORIZO CASERO BRAVO	5.27	KGS	0
<input type="checkbox"/>	CHORIZO MONTERO BRAVO	3.89	KGS	176
<input checked="" type="checkbox"/>	CHORIZO VELA BRAVO	7.16	KGS	18.24
<input type="checkbox"/>	CONCENTRADO DE LIMON NATURAL CAJA 1/6/12 BOLSA 100 ML	93.39	CAJ	36

**Tu Cuenta**

Usuario

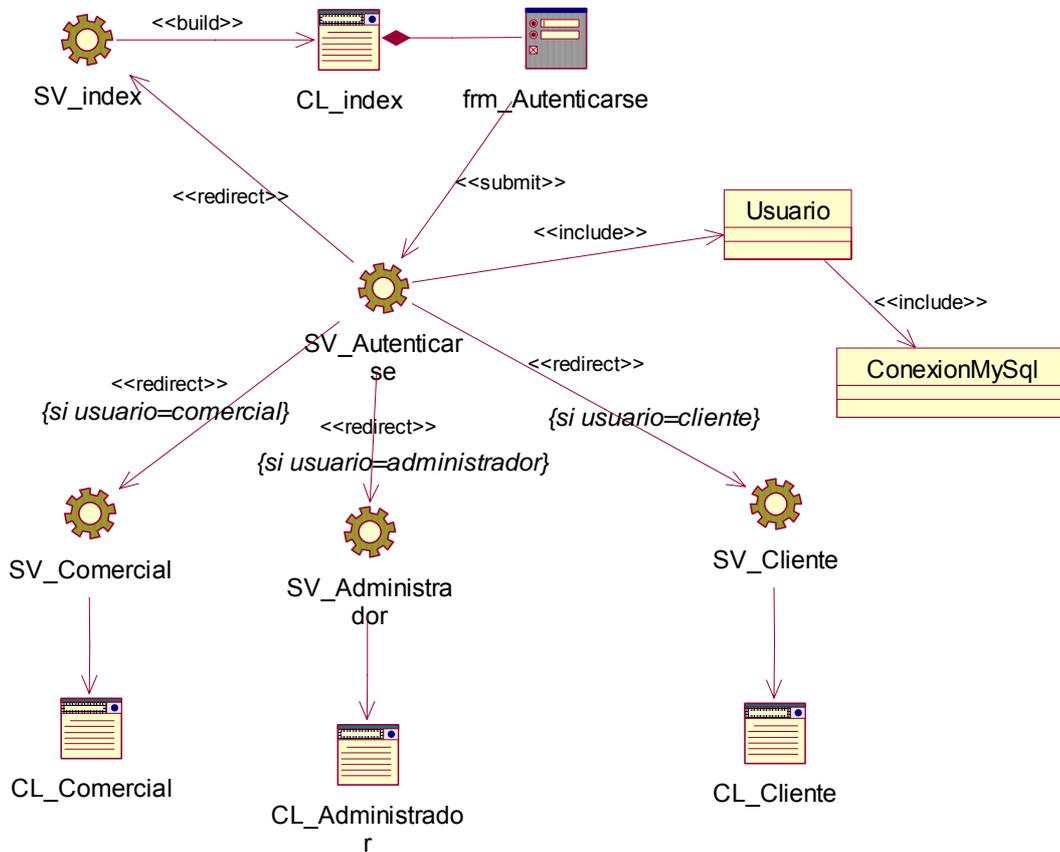
Contraseña

**Información**

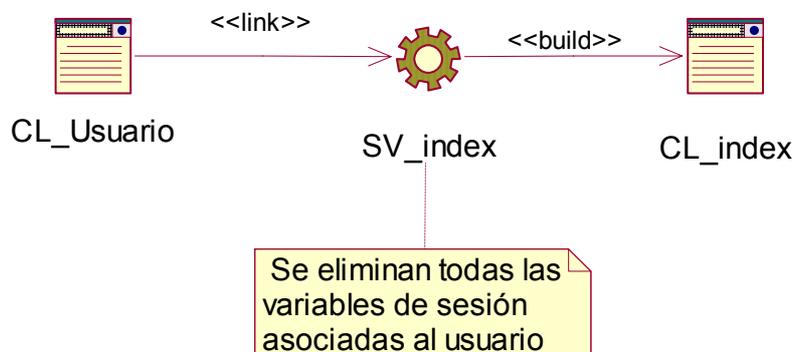
Contratación Económ.  
Normas de la Empresa  
Quién es ITH Trinidad?

**Anexo C Diagramas de clases Web.**

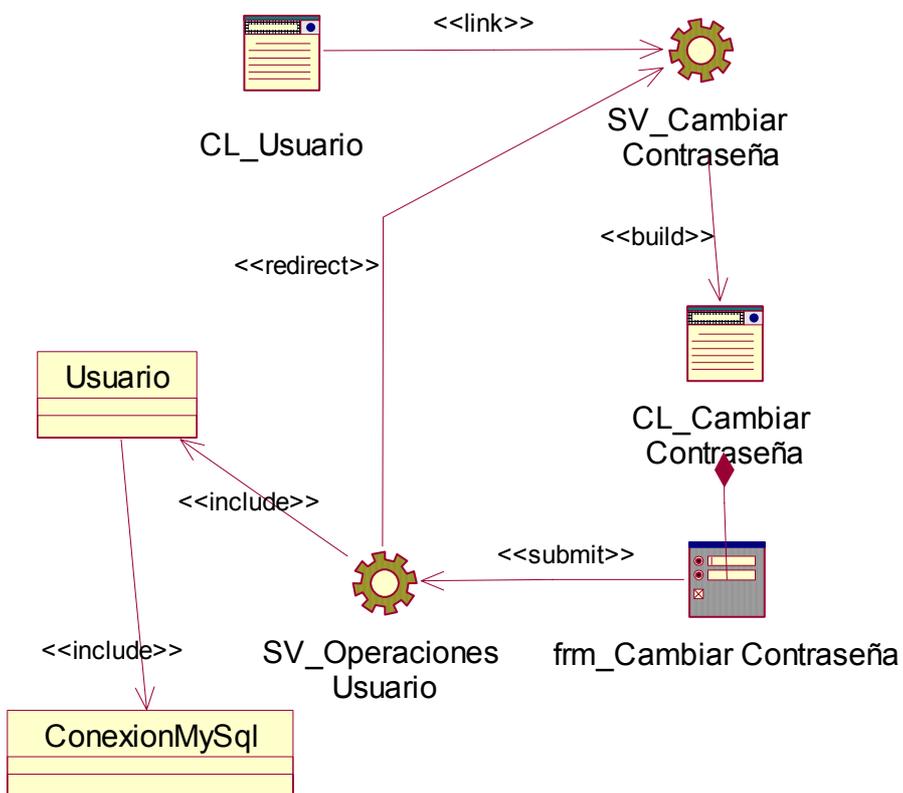
**Anexo C.1 Caso de Uso: Autenticarse.**



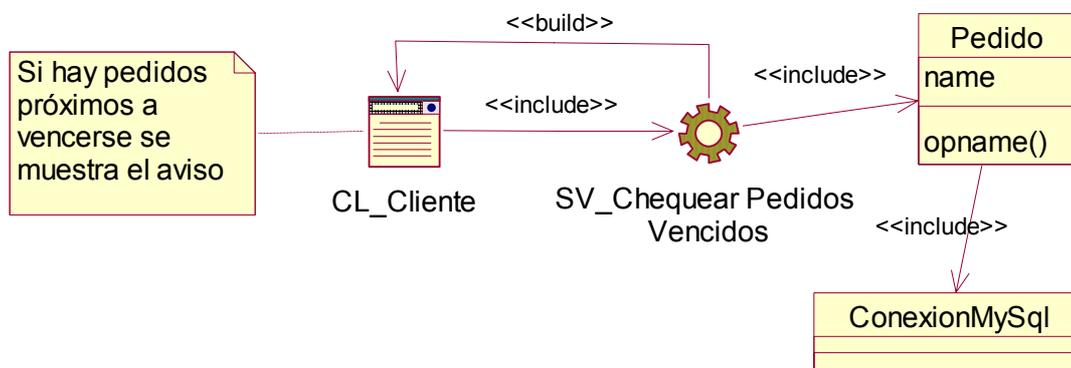
**Anexo C.2 Caso de Uso: Autenticarse.**



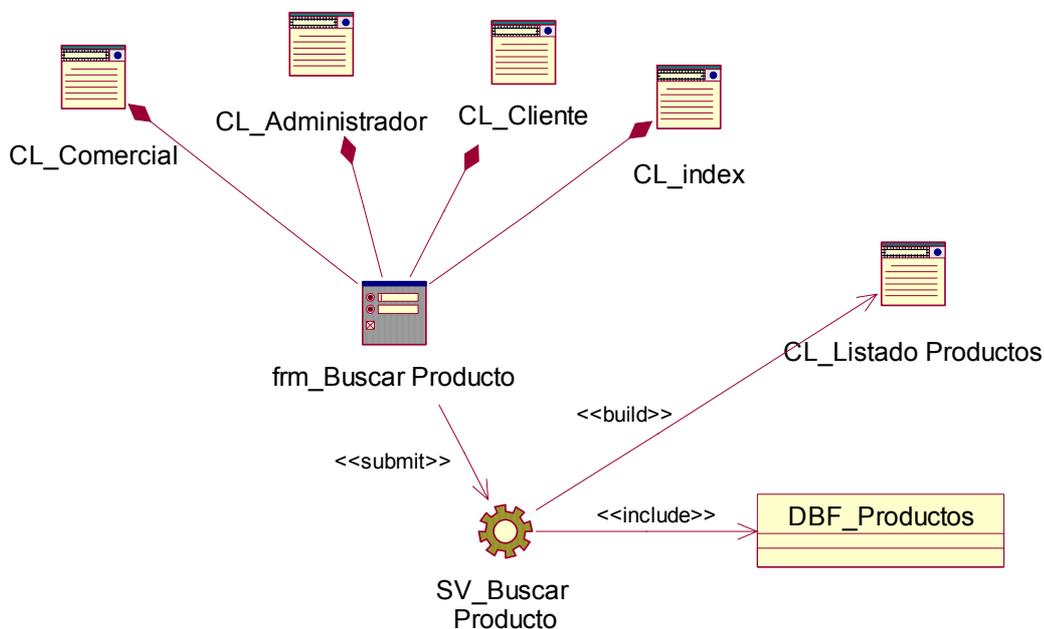
**Anexo C.3 Caso de Uso: Cambiar Contraseña.**



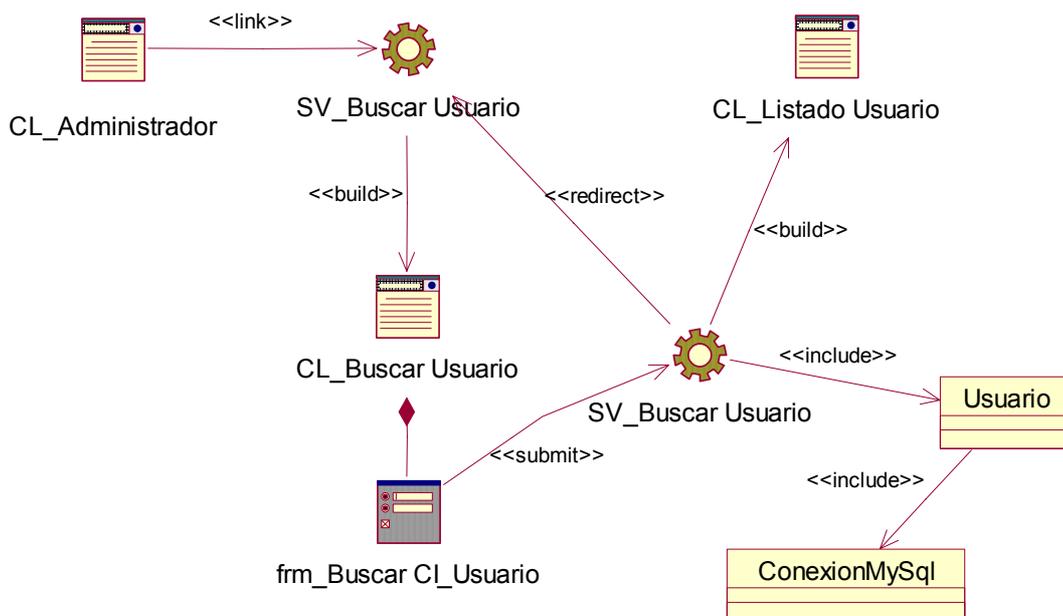
**Anexo C.4 Caso de Uso: Alerta Vencimiento de Pedidos.**



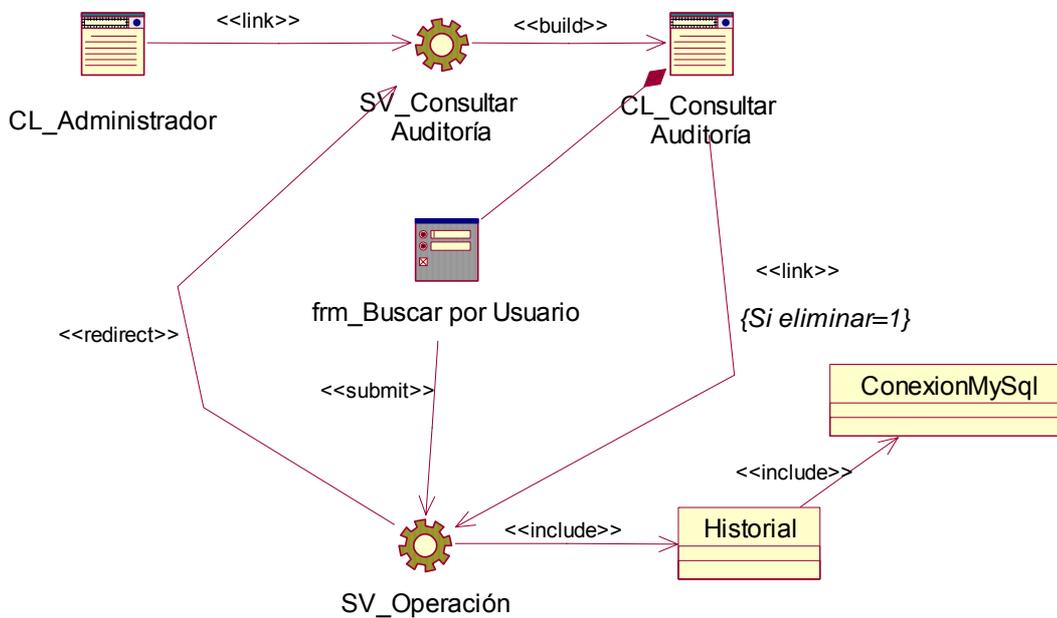
**Anexo C.5 Caso de Uso: Buscar producto.**



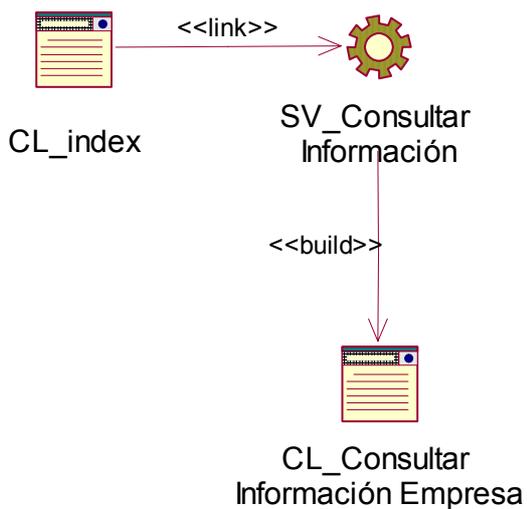
**Anexo C.6 Caso de Uso: Buscar Usuario.**



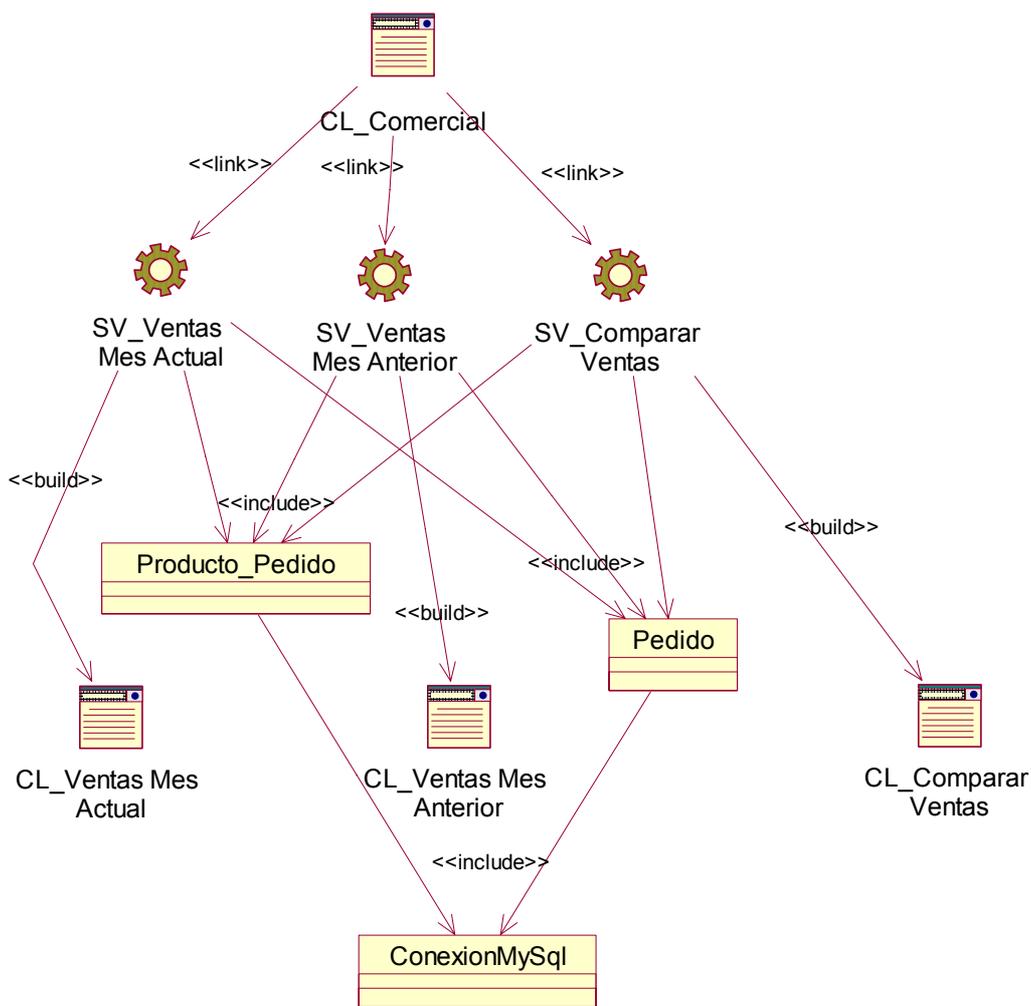
**Anexo C.7 Caso de Uso: Consultar Auditoría.**



**Anexo C.8 Caso de Uso: Consultar Información Empresa.**



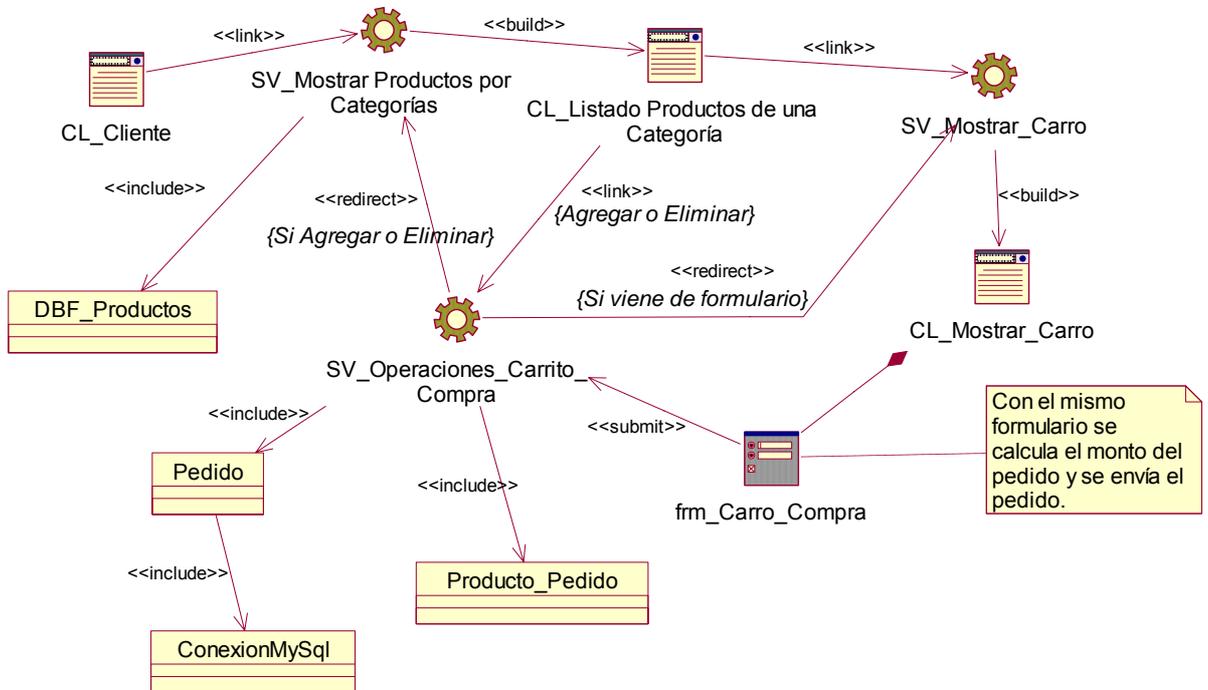
Anexo C.9 Caso de Uso: Consultar Estadísticas Ventas.



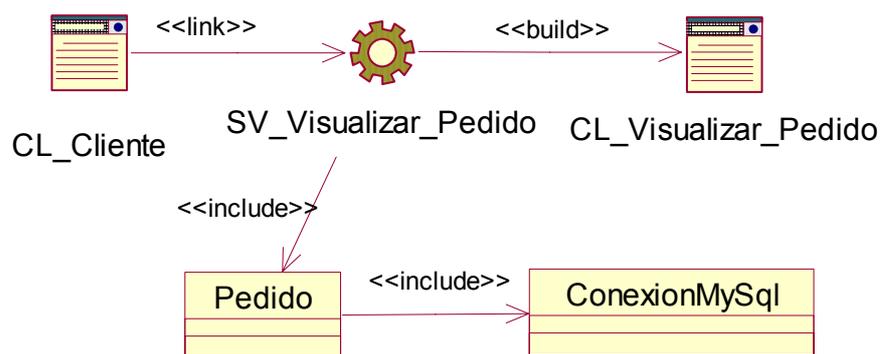




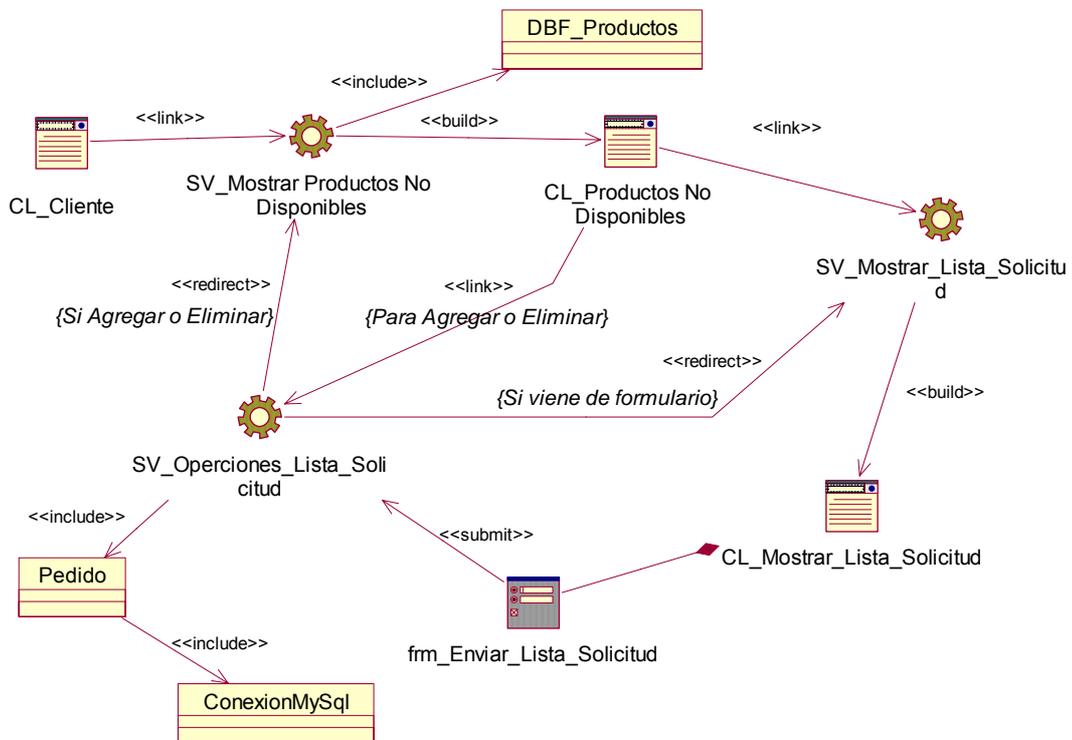
**Anexo C.13 Caso de Uso: Realizar Pedido.**



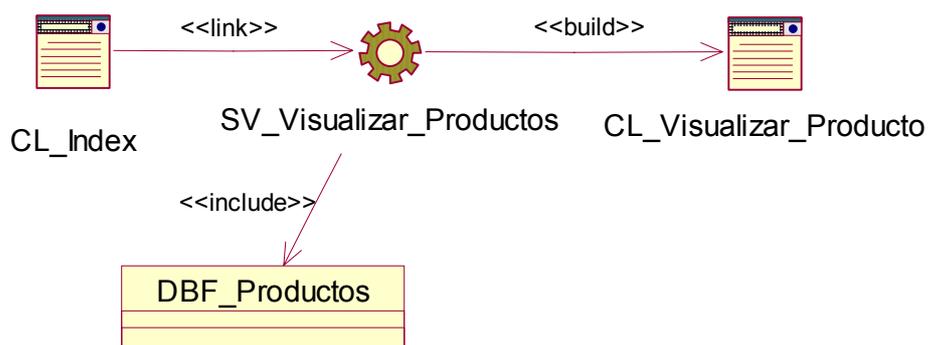
**Anexo C.14 Caso de Uso: Visualizar Pedido.**



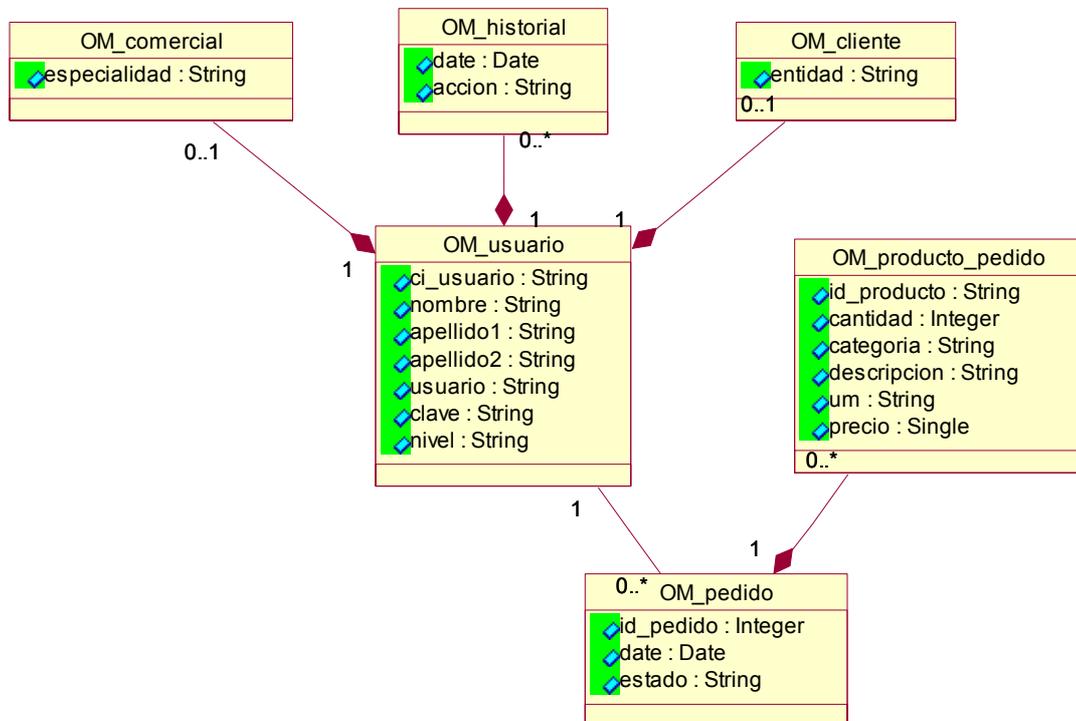
**Anexo C.15 Caso de Uso: Realizar Solicitud.**



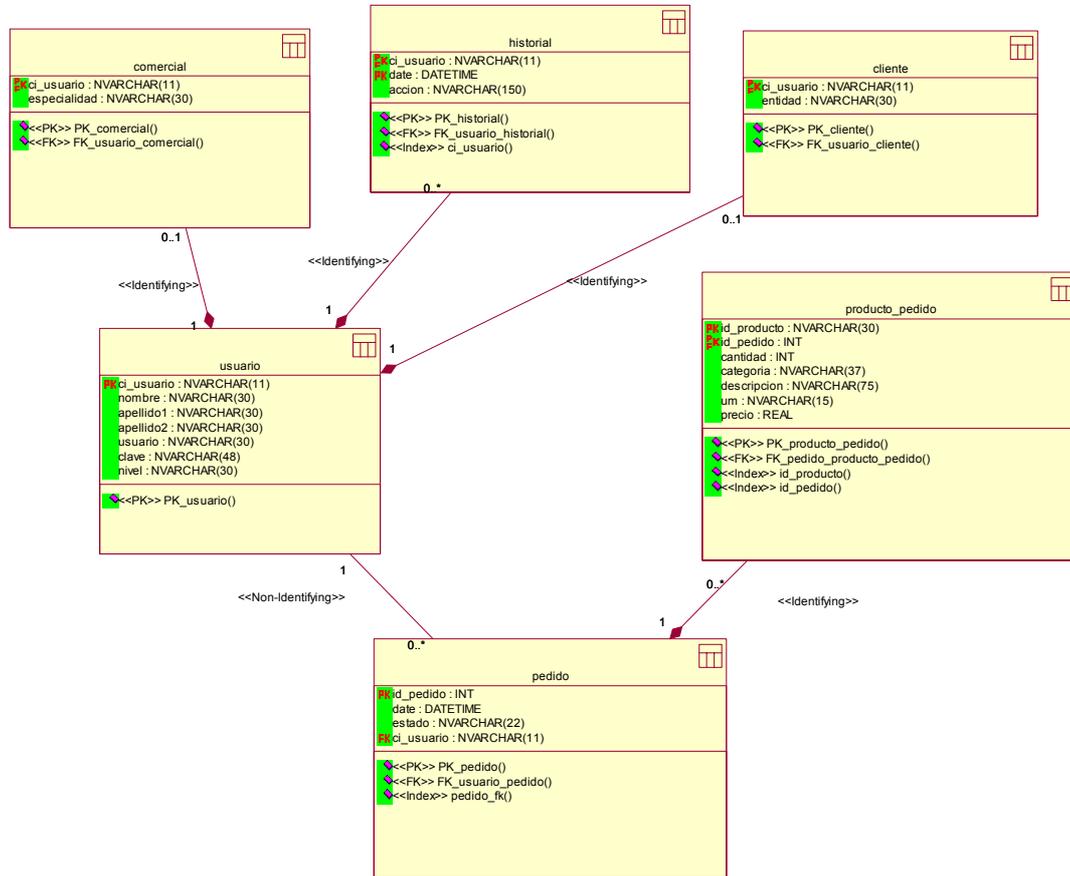
**Anexo C.16 Caso de Uso: Visualizar Productos.**



Anexo D Modelo lógico de datos.



Anexo E Modelo físico de datos.



Anexo F Diagrama de implementación.

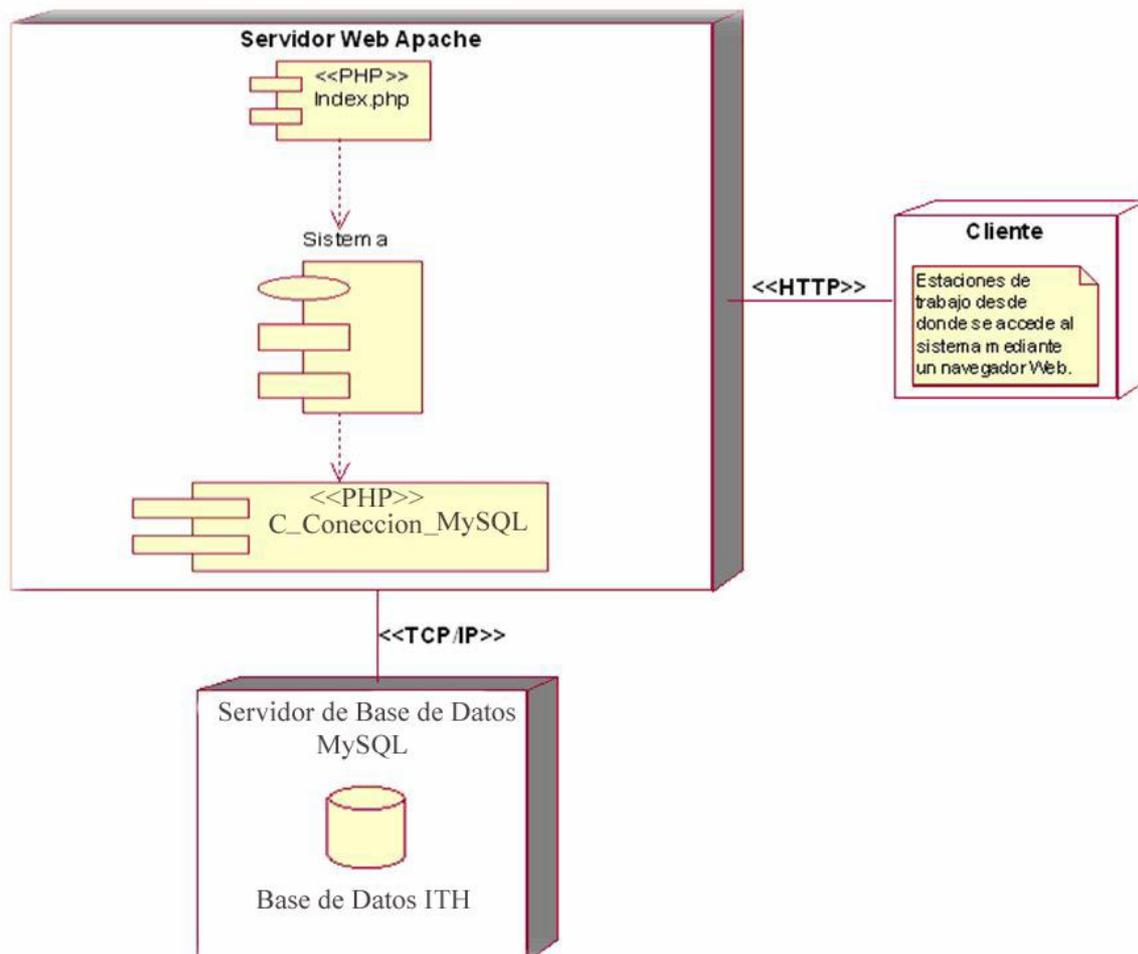


Figura 11 Diagrama de implementación.