

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS



**DISERTACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS
Y COMPUTACIÓN**

Análisis, diseño e implantación de un sistema informático para la administración de la
Papelería "Comercial La Rebaja" de la Ciudad de Latacunga

AUTOR:

DAVID ANDRÉS MONTENEGRO DOMÍNGUEZ

DIRECTOR:

ING. JORGE ALARCÓN

QUITO, 2012

DIRECTOR DE LA DISERTACIÓN

ING. JORGE ALARCÓN

CORRECTORES

ING. FABIÁN DE LA CRUZ

ING. OSWALDO ESPINOZA

AGRADECIMIENTO.

A mis padres.

A mi Padre Milton Montenegro y a mi Madre Estela Domínguez les agradezco por haber sido un gran soporte durante toda mi vida y en la elaboración de este trabajo. Ustedes siempre han sido la luz que me ayuda a recorrer el sendero de mi vida.

A mis hermanos.

A Mauricio y a Santiago Montenegro les agradezco porque siempre han estado a mi lado y juntos hemos compartido muchas alegrías y tristezas. Gracias por ser parte de este momento tan importante de mi vida.

A mis familiares.

A todos mis abuelitos, tíos, tías, primas, primos les agradezco por darme un buen ejemplo mediante su lucha incesante para conseguir sus objetivos.

A mis maestros.

A cada uno de mis maestros porque han sabido compartir conmigo sin ningún egoísmo sus conocimientos, cada uno de ellos ha aportado con su parte para la consecución de este trabajo. En especial quiero agradecer a mi Director, Ing. Jorge Alarcón y a mis correctores Ing. Fabián De la Cruz e Ing. Oswaldo Espinoza por haber sido mis guías en la elaboración de la presente disertación.

A mis amigos.

A cada uno de mis amigos por ser parte de mi vida y apoyarnos mutuamente en nuestra formación profesional. A Lady Laura Jeréz por haberme apoyado siempre que lo he necesitado, gracias por las innumerables ocasiones que con un consejo o un abrazo me ha apoyado para seguir adelante.

INTRODUCCIÓN.

Actualmente vivimos en la era de la información, una era en donde las empresas necesitan contar con sistemas informáticos capaces de facilitar y mejorar los procesos del negocio, si una empresa carece de estos sistemas queda en desventaja frente a la competencia ya que el uso de los sistemas informáticos es cada vez más y más frecuente.

Los sistemas informáticos han comprobado ser una herramienta de gran utilidad para la administración de cualquier tipo de organización sin importar el tamaño de esta cubriendo un rango tan variado que va desde empresas multinacionales hasta un pequeño restaurante. Estos sistemas nos permiten aprovechar la información que se encuentra en el contexto de la empresa para organizarla, procesarla y de esa manera utilizarla en beneficio de la organización.

La empresa cuenta con un sistema informático del tipo cliente-servidor, que utiliza archivos binarios de datos para almacenar la información, este se encuentra realizado en DOS. El sistema ha estado en funcionamiento por 13 años y en la actualidad presenta ciertas restricciones que la empresa desea suprimir. Las restricciones que presenta el sistema son que el sistema operativo sobre el cuál se ejecuta la aplicación es Windows 2000 o 98, la dependencia de la persona que diseñó el programa para el mantenimiento y cualquier modificación ya que es de código propietario. Debido a la necesidad de actualización tecnológica que impone el mercado a la empresa y puesto que el actual sistema ya no cubre todas las necesidades, ya que se han aumentado procesos y se ha crecido en tamaño, se ha visto en la necesidad de tomar la decisión de adquirir un nuevo sistema informático que utilice nuevas tecnologías para el tratamiento de la información.

El sistema informático que se va a desarrollar en la presente disertación va a ayudar en todos los procesos de administración de la Papelería “Comercial La Rebaja” de la Ciudad de Latacunga automatizando los procesos que se llevan a cabo de forma manual o en el antiguo sistema, teniendo como finalidad mejorar la productividad de la empresa.

OBJETIVOS.

GENERAL.

- Analizar, diseñar e implantar un sistema informático para la administración de la Papelería “Comercial La Rebaja” de la Ciudad de Latacunga.

ESPECÍFICOS.

- Consolidar la información relevante para la empresa en un motor de base de datos.
- Desarrollar el sistema informático usando Ingeniería de Software mediante la aplicación de una metodología de desarrollo de software.
- Redefinir los procesos que están actualmente automatizados dentro de la empresa.
- Analizar que nuevos procesos requieren ser automatizados dentro de la empresa.
- Definir el tipo de arquitectura de comunicación sobre la cuál va a funcionar el sistema.

CUADRO DE CONTENIDOS.

Capítulo 1: Análisis Situacional.	8
1. Análisis Situacional.	8
1.1.1. Objeto social.	8
1.1.2. Misión.	8
1.1.3. Visión.	8
1.1.4. Organización de la empresa.	8
1.1.5. Cadena de Valor de la empresa.	11
1.2. Análisis del estado tecnológico de la Empresa.	11
1.2.1. Impresoras.	13
1.2.2. Conexión de red.	13
1.3. Antecedentes.	15
1.4. Ingeniería de Requerimientos.	16
1.4.1. Etapa 1: Elicitación de Requerimientos.	17
1.4.2. Etapa 2: Análisis de Requerimientos.	18
1.4.3. Etapa 3: Especificación de Requerimientos.	18
1.4.4. Etapa 4: Validación y Certificación de los Requerimientos.	19
1.5. Aplicación de la metodología DoRCU para la ingeniería de requerimientos del presente trabajo.	20
1.5.1. Etapa 1: Elicitación de Requerimientos.	20
1.5.2. Etapa 2: Análisis de Requerimientos.	23
1.5.3. Etapa 3: Especificación de Requerimientos.	28
1.6. Herramientas de Desarrollo.	42
1.6.1. Lenguaje de Programación.	42
1.6.2. Motor de Base de Datos.	42
Capítulo 2: Metodología XP (Extreme Programming).	43
2. Metodología XP (Extreme Programming).	43
2.1. Definición de la Metodología.	43
2.2. Historia de la Metodología XP.	46
2.3. Ventajas de la Metodología.	47
2.4. Ciclo de Vida de la Metodología.	48
2.4.1. Fase 1: Exploración.	48
2.4.2. Fase 2: Planificación.	48
2.4.3. Fase 3: Iteraciones.	49
2.4.4. Fase 4: Producción.	50
2.4.5. Fase 5: Mantenimiento.	50
2.4.6. Fase 6: Muerte del proyecto.	50
2.5. Cuando se debe utilizar XP.	51
2.6. Cuando no se debe utilizar XP.	52
Capítulo 3: Aplicación de la metodología XP al proyecto.	53
3. Aplicación de la metodología XP al proyecto.	53
3.1. Fase de Exploración.	53
3.1.1. Historias de Usuario.	53
3.1.2. Bosquejo arquitectónico.	63
3.1.3. Metáfora del sistema.	63
3.1.4. Estándares de programación.	64
3.2. Fase de Planificación.	65
3.2.1. Plan de lanzamiento general.	65

3.2.2. División en iteraciones.....	66
3.2.3. Cronograma de desarrollo.....	67
3.3. Fase de Iteraciones.....	68
3.3.1. Iteración 1.....	68
3.3.2. Iteración 2.....	75
3.3.3. Iteración 3.....	83
3.4. Fase de Producción.....	91
3.4.1. Iteración 1.....	91
3.4.2. Iteración 2.....	94
3.4.3. Iteración 3.....	95
3.5. Fase de Mantenimiento.....	97
3.5.1. Implantación.....	97
3.5.2. Migración de Datos.....	97
3.5.3. Soporte al usuario.....	98
CONCLUSIONES.....	99
RECOMENDACIONES.....	100
GLOSARIO.....	101
BIBLIOGRAFÍA.....	103
ANEXOS.....	104
ANEXO 1.- Documento de Elicitación.....	104
ANEXO 2.- Documento de Análisis.....	106
ANEXO 3.- Documento de Requerimiento Técnico.....	108
ANEXO 4.- Documento de Aprobación de las matrices de aceptación de pruebas.	112
ANEXO 5.- Diseño Conceptual de la Base de Datos.....	121
ANEXO 6.- Diseño Físico de la Base de Datos.....	122
ANEXO 7.- Manual de Usuario.....	123

Capítulo 1: Análisis Situacional.

En este capítulo se revisará brevemente información acerca de varios aspectos de la empresa relevantes para la realización del presente trabajo. Primeramente se revisará la información descriptiva de la empresa tal como la misión, visión y los principales procesos que se llevan a cabo en ella para generar valor. Posteriormente se analizará la situación en cuanto al aspecto tecnológico dentro de la empresa, se revisará que tan automatizados se encuentran los procesos dentro de ella y la infraestructura actualmente en funcionamiento. Finalmente se realizará el levantamiento de los requerimientos los cuáles servirán de base para el diseño del sistema informático.

1. Análisis Situacional.

1.1. Descripción de la Empresa.

1.1.1. Objeto social.

La empresa Comercial La Rebaja tiene como objeto social la comercialización al por mayor y menor de productos de cuidado personal, para el hogar, suministros de oficina y papelería. Se encuentra ubicada en la ciudad de Latacunga.

1.1.2. Misión.

Somos una empresa dedicada a la comercialización al por mayor y menor de productos mediante un excelente servicio al cliente y el aprovechamiento de la tecnología para mejorar nuestros procesos internos.

1.1.3. Visión.

En los próximos 5 años ser el líder en el mercado de la ciudad de Latacunga en nuestra área utilizando como recurso la satisfacción de nuestros clientes.

1.1.4. Organización de la empresa.

1.1.4.1. Organigrama.

El Organigrama que se presenta a continuación, ilustra la autoridad relativa de las personas que trabajan en la empresa.

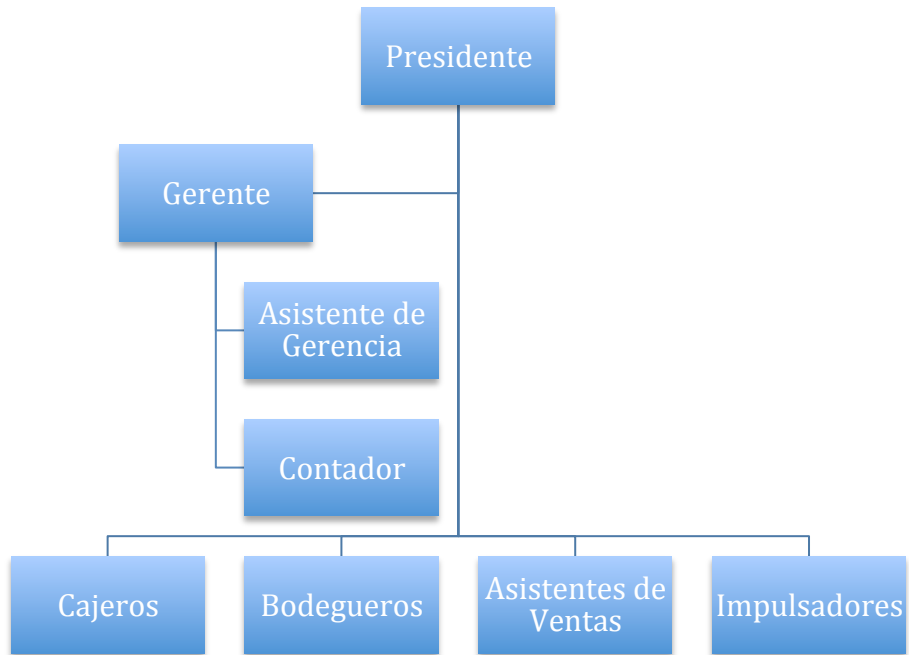


Grafico N.- 1

Elaborado por: El autor

Fecha: 15 de Febrero de 2012

Título: Organigrama

Descripción: Representación gráfica de la estructura funcional de la empresa

1.1.4.2. Responsabilidades de cada una de los cargos dentro de la empresa.

1.1.4.2.1. Presidente.

- Ser el representante legal de la empresa ante las autoridades y los clientes.
- Coordinar con el gerente los planes de acción a tomar dentro de la empresa.
- Tomar acciones correctivas en situaciones de conflicto.
- Ser la autoridad máxima en la toma de decisiones.
- Facilitar los recursos humanos, tecnológicos y financieros para los diferentes procesos.
- Definir y documentar la Política de Recursos Humanos.

1.1.4.2.2. Gerente.

- Revisar periódicamente la información acerca del desempeño financiero de la empresa provista por el contador.
- Coordinar que todos los procesos encargados a sus delegados se lleven a cabo.
- Ponerse en contacto con los proveedores y realizar pedidos de mercadería.
- Coordinar el proceso de almacenamiento en las bodegas.
- Manejar las promociones de productos.
- Manejar la exhibición de los productos.
- Asegurar que se lleve a cabo la limpieza del local.
- Resolver los reclamos de los clientes.
- Realizar el proceso de selección de personal.

1.1.4.2.3. Contador.

- Manejar los estados financieros de la empresa.
- Manejar los impuestos de la empresa.
- Manejar cuentas por pagar y por cobrar del recurso humano de la empresa.
- Asegurar el correcto desempeño financiero de la empresa.

1.1.4.2.4. Asistente de Gerencia.

- Ingresar las compras realizadas al sistema.
- Pagar los haberes a los proveedores.
- Colocar códigos de barras a los productos.

1.1.4.2.5. Cajeros.

- Cobrar el dinero de los clientes.
- Revisar que la mercadería adquirida por el cliente sea la adecuada.

1.1.4.2.6. Bodegueros.

- Determinar los productos con pocas existencias.
- Recibir y verificar la mercadería ordenada.

1.1.4.2.7. Asistentes de Ventas.

- Ofrecer a los clientes un servicio de buena calidad.
- Ofrecer a los clientes un producto alternativo al que están buscando en caso de no existir el que ellos solicitan.
- Determinar los productos con pocas existencias.
- Realizar la limpieza diaria.
- Realizar tareas de empaquetado.

1.1.4.2.8. Impulsadores.

- Ofrecer a los clientes un servicio de buena calidad.
- Promocionar los productos de la marca a su cargo.
- Realizar tareas varias.

1.1.5. Cadena de Valor de la empresa.



Grafico N.- 2

Elaborado por: El autor.

Fecha: 15 de Febrero de 2012.

Título: Cadena de Valor.

Descripción: Representación gráfica de los procesos que generan valor a los productos de la empresa.

1.2. Análisis del estado tecnológico de la Empresa.

En la actualidad la empresa cuenta con un sistema de automatización desarrollado hace 13 años el cuál utiliza archivos binarios para almacenar información y está desarrollado mediante un lenguaje de programación llamado **Dataflex**¹ originado alrededor de 1980 registrado a nombre de la empresa Data Access Corporation localizada en Miami, este fue uno de los primeros lenguajes de programación de cuarta generación.

Los equipos con los cuales cuenta la empresa son los siguientes:

¹ **Dataflex**: Lenguaje de programación propiedad de la empresa Data Access Worldwide utiliza como su ambiente de programación Linux, Unix o la consola de comandos de Windows. Tomado de <http://www.dataaccess.com/products.asp?pageid=712>, Página web de la empresa Data Access, el 02 de agosto de 2012.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Nombre del Equipo	Procesador	Memoria RAM	Disco Duro	Sistema Operativo	Tipo de Pantalla
PC1	Intel Celeron 1 Ghz	512 Mb	1 partición 148 GB	Windows XP SP2	Color
PC2	Intel Celeron 1 Ghz	512 Mb	1 partición 75 GB	Windows 98	Blanco y Negro
PC3	Pentium 4 1,3 Ghz	512 Mb	2 particiones 56 GB y 56 GB	Windows 98	Color
PC4	Pentium Dual Core 2.5 Ghz	2 Gb	2 particiones 48 GB y 101 GB	Windows XP SP3	Color
PC5	Pentium 4 1,3 Ghz	256 Mb	2 particiones 38 GB y 38 GB	Windows 98	Blanco y Negro
PC6	Intel Celeron 1 Ghz	254 Mb	1 partición 75 GB	Windows 98	Blanco y Negro
PC Impresión	Intel Core 2 Duo 2.6 Ghz	2 Gb	2 particiones 25 GB y 70 GB	Windows XP SP2	Color
PC Gerencia	Intel Dual Core 1.5 Ghz	1 Gb	1 partición 32 GB	Windows XP SP3	Color
PC Asistente	Intel Pentium 4 de 2 núcleos a	1 Gb	1 partición 148 GB	Windows XP SP2	Color

	3.2 Ghz				
Servidor	Intel Xeon de 2 núcleos a 2Ghz	1 Gb	2 particiones 298 GB y 298 GB	Windows Server 2003	Color

Tabla N.- 1

Elaborado por: El autor.

Fecha: 18 de Febrero de 2012.

Título: Equipos existentes.

Descripción: Detalle de las características físicas de los equipos que actualmente se encuentran en funcionamiento.

1.2.1. Impresoras.

Cada una de las computadoras tiene una impresora de recibos y un lector de código de barras.

Las computadoras de impresión, gerencia y Pc4 poseen 1 impresora matricial adicional.

1.2.2. Conexión de red.

Todas las computadoras se encuentran conectadas mediante cableado estructurado al servidor, para esto se utiliza un switch y cable de red UTP categoría 5.

Los equipos se encuentran distribuidos como se indica en el siguiente gráfico:

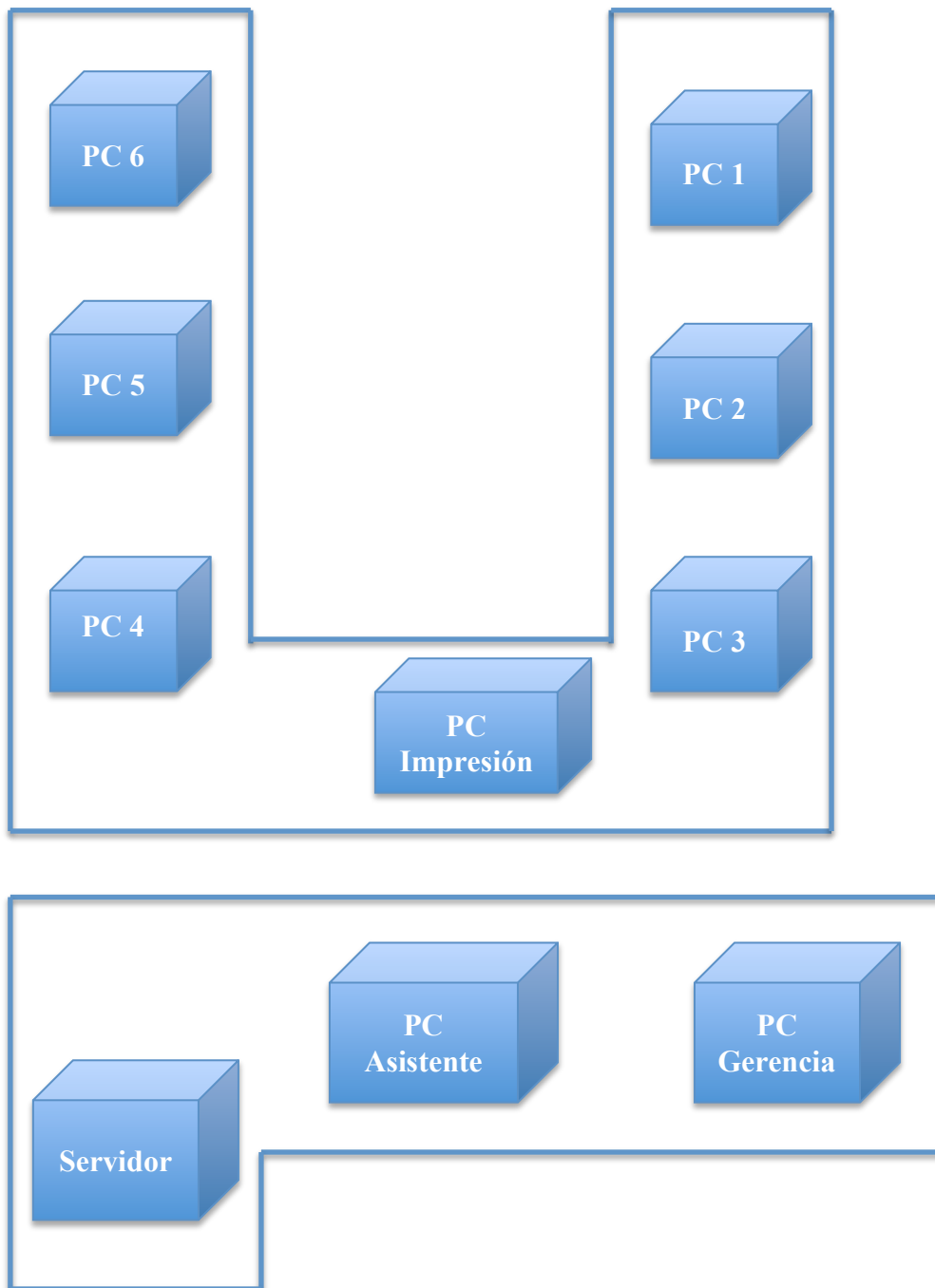


Gráfico N.- 3

Elaborado por: El autor.

Fecha: 20 de Febrero de 2012.

Título: Distribución de equipos.

Descripción: Detalle de la distribución de los equipos en el espacio físico de la empresa.

1.3. Antecedentes.

El programa actual se encuentra en funcionamiento desde hace 13 años y fue adquirido como una solución comercial de tipo código propietario que contenía varios módulos, los cuáles eran adquiridos de acuerdo a la necesidad de la empresa y no como una solución a la medida. El almacenamiento de la información es realizado mediante archivos binarios. El lenguaje de programación utilizado es uno de los primeros lenguajes de programación de 4 generación llamado Dataflex. En la actualidad poseemos lenguajes de programación mucho más potentes que Dataflex que nos permiten desarrollar aplicaciones con interfaces gráficas agradables para el usuario, además de proveer una gran facilidad de conexión con los motores de bases de datos más actuales como Oracle o MySQL. El uso de archivos binarios actualmente casi ha desaparecido debido al surgimiento de los motores de bases de datos ya que ellos nos permiten manejar y procesar grandes cantidades de datos en poco tiempo, brindan un mayor nivel de seguridad frente a posibles intrusiones, mayor confiabilidad y nuevas funcionalidades como **datamining**² o **mirroring**³.

El sistema actual presenta varios problemas de acuerdo a lo que se ha revisado y de acuerdo a los usuarios del sistema:

- Algunos módulos como el de estadísticas y reportes no pueden ser utilizados simultáneamente por varios usuarios.
- Los reportes y las estadísticas tardan un tiempo considerable en ser mostrados en pantalla.
- El aspecto gráfico del sistema es poco agradable para el usuario.
- Los menús son confusos para el usuario.
- Al instalar una nueva computadora se debe llamar al encargado del Sistema para que habilite dentro de su programa un nuevo punto de venta y asignar un rango de facturas disponibles para ese punto, por lo cuál pude concluir mediante el análisis del actual sistema que no es fácilmente escalable.
- Existen problema en la conectividad del disco de red, ya que la forma en la cual opera el programa es accediendo a los archivos binarios mediante una unidad de red compartida por todas las computadoras que se encuentran en el servidor.

² **Datamining**: es el proceso de analizar data desde diferentes perspectivas y consolidarla en información útil. Tomado de <http://www.anderson.ucla.edu/faculty/jason.frand/teacher/technologies/palace/datamining.htm>, Documento de la Universidad de Los Ángeles, el 02 de agosto de 2012

³ **Mirroring**: La duplicación de datos para propósitos de backup o para distribuir el tráfico de la red entre varias computadoras con los mismos datos. Tomado de www.internetglosario.com, Glosario de Informática e Internet, el 02 de agosto de 2012

- Se debe realizar un proceso de actualización de archivos cada noche.
- La forma de realizar respaldos es copiando los archivos binarios en un disco duro externo de forma manual.
- No existe un log de eventos en el sistema de archivos que pueda ser usado para auditoría.
- El programa es de código propietario y es mantenido por el Ing. Rubén Merino de la empresa Infotec de la ciudad de Quito, por lo cuál cualquier cambio que se desee realizar se debe esperar a que lo realice Infotec, de esta manera la empresa se vuelve muy dependiente tanto en el aspecto económico como en el aspecto de disponibilidad de tiempo y de recursos de la empresa propietaria del código.
- No existe documentación ni del sistema informático ni de la estructura física que soporta el sistema informático.

1.4. Ingeniería de Requerimientos.

Para el análisis de requerimientos se utilizará la metodología DoRCU⁴ elaborada por M. Griselda Báez, Silvia I. Barba Brunner del Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" de La Habana, Cuba y de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina.

La metodología DoRCU que significa Documentación de Requerimientos Centrada en el usuario, consta de las siguientes etapas:

- Elicitación de requerimientos.
- Análisis de Requerimientos.
- Especificación de Requerimientos.
- Validación y Certificación de los Requerimientos.

Los objetivos de cada una de las etapas, en los cuales se da una descripción más detallada se describen a continuación:

⁴ **DoRCU**: Metodología de requerimientos que significa Documentación de Requerimientos Centrada en el usuario elaborada por M. Griselda Báez, Silvia I. Barba Brunner del Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" de La Habana, Cuba y de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina.

1.4.1. Etapa 1: Elicitación de Requerimientos.

En esta etapa se realizan los siguientes pasos:

1.4.1.1. Formar el equipo multidisciplinario.

Se busca formar un equipo el cual se encuentre conformado por gente de varias disciplinas que sean profesionales especializados en el área en la cual se implementará el sistema, es deseable contar con especialistas en ciencias de la comunicación.

1.4.1.2. Buscar Hechos.

En esta tarea se obtiene una declaración del contexto del problema, lo cual permitirá establecer el rol que desempeñará el sistema, sus objetivos, sus límites, las restricciones de arquitectura y la existencia o no de sistema similares dentro de la organización.

1.4.1.3. Recolectar y clasificar requerimientos.

En esta etapa se obtiene los objetivos, requerimientos y necesidades de los usuarios. Se compara estas necesidades y requerimientos que no estén en conflicto o más allá de los objetivos globales del sistema. En esta etapa se clasifica los requerimientos en funcionales y no funcionales.

1.4.1.4. Evaluar y racionalizar.

Se realizan abstracciones para responder preguntas del tipo ¿Por qué usted necesita X? Y en base a la respuesta se evalúa si se lo deja como requerimiento o se lo descarta, esto se debe negociar entre el usuario y el analista.

1.4.1.5. Dar prioridad.

Al ya tener una base de requerimientos consistentes se procede a priorizarlos en función de las necesidades del usuario, el costo y la dependencia. Esto se realiza con la finalidad de encarar los requerimientos de más alta prioridad primero lo cual ayudará a reducir costos y tiempo.

1.4.1.6. Integrar y validar.

En esta tarea se procede a unificar requerimientos cuando sea posible y se expresa el conjunto de requerimientos en lenguaje de usuario. Finalmente, se verifica que el usuario esté de acuerdo con lo redactado.

1.4.1.7. Documentar la etapa.

Se elabora un documento final con el conjunto de requerimientos el cuál deberá ser aceptado por el cliente, en el caso de que el cliente no esté de acuerdo o se detecte alguna inconsistencia se vuelve a realizar todo el proceso.

1.4.2. Etapa 2: Análisis de Requerimientos.

En esta etapa se realizan los siguientes pasos:

1.4.2.1. Reducir ambigüedades en los requerimientos

En este paso se toma el documento final de la etapa 1 y se eliminan los términos que tienen más de un significado lo cuál puede causar confusión en el usuario.

1.4.2.2. Traducir a lenguaje técnico los requerimientos.

En este paso se debe tratar de redactar los términos de lenguaje de usuario a lenguaje técnico a medida que sea posible.

1.4.2.3. Plantear un modelo lógico.

En este paso se debe construir un modelo del problema en forma de un diagrama de flujo o mediante alguna otra técnica de modelado.

1.4.2.4. Documentar la etapa.

Elaborar un documento final en el que se incluya el modelo lógico.

1.4.3. Etapa 3: Especificación de Requerimientos.

En esta etapa se realizan los siguientes pasos:

1.4.3.1. Determinar el tipo de requerimiento.

Clasificar los requerimientos de acuerdo a la clasificación que considere adecuado el analista del sistema, si se desea utilizar la clasificación propuesta por las autoras que clasifica los requerimientos en funcionales y no funcionales no se necesita realizar este paso ya que los requerimientos ya fueron clasificados de esta manera en la etapa 1.

1.4.3.2. Elegir la herramienta adecuada de especificación acorde al tipo de requerimiento.

Escogemos que tipo de herramienta utilizaremos para especificar los requerimientos.

1.4.3.3. Especificar de acuerdo a la herramienta seleccionada.

Se realiza la especificación de acuerdo a la herramienta seleccionada, si se tiene problemas al especificar se debe volver sobre el paso anterior, y si aún así se tiene problemas se debe revisar la clasificación por que puede ser que esté ocasionando los problemas al momento de especificar.

1.4.3.4. Documentar la etapa.

En este paso se elabora un documento final en el que se incluya la especificación de los requerimientos.

1.4.4. Etapa 4: Validación y Certificación de los Requerimientos.

En esta etapa se realizan los siguientes pasos:

1.4.4.1. Se procede a validar el documento de especificación DP⁵ a partir de los documentos obtenidos de las etapas de elicitación (DE)⁶ y análisis (DA)⁷. El documento de especificación (DP) validado se llamará, en adelante, documento de requerimientos técnico (DRT)⁸.

1.4.4.2. Elaborar el documento de requerimientos orientado al usuario (DRU)⁹ a partir del documento de requerimientos técnico (DRT), realizando una traducción a un lenguaje fácilmente entendible por el usuario.

1.4.4.3. Validar.

Se debe verificar que los documentos DRT y DRU solo difieran en lo sintáctico y no en lo semántico, es decir que su contenido difiera solamente en forma pero no en significado.

⁵ **DP:** Siglas que representan al documento de especificación, el cuál contiene la documentación de la tercera etapa de la metodología DoCRU

⁶ **DE:** Siglas que representan al documento de elicitación, el cuál contiene la documentación de la primera etapa de la metodología DoCRU

⁷ **DA:** Siglas que representan al documento de análisis, el cuál contiene la documentación de la segunda etapa de la metodología DoCRU

⁸ **DRT:** Siglas que representan al documento de requerimiento técnico, el cuál contiene la documentación de la metodología DoCRU

⁹ **DRU:** Siglas que representan al documento de requerimientos orientado al usuario, perteneciente a la cuarta etapa de la metodología DoCRU

1.4.4.4. Certificar.

Se debe proceder a la aprobación del DRU por medio del visto bueno del cliente y de esta manera dar por aprobado el Documento de Requerimientos Técnico DRT, el que será utilizado por las restantes etapas de la Ingeniería de Software.

1.5. Aplicación del la metodología DoRCU para la ingeniería de requerimientos del presente trabajo.

1.5.1. Etapa 1: Elicitación de Requerimientos.

1.5.1.1. Formar el equipo multidisciplinario.

El equipo estará conformado por el analista del sistema que es el autor del presente trabajo, la gerente de Comercial La Rebaja quién se encargará de dar el visto bueno como representante de la empresa, un asistente de ventas y un bodeguero. De esta manera se tiene un equipo multidisciplinario que ayudará a definir y a esclarecer los requerimientos del sistema.

1.5.1.2. Buscar Hechos.

Después de haberse reunido con los miembros del equipo se llegó a tener los siguientes hechos. El sistema debe poseer las siguientes características:

- Debe automatizar los procesos de:
 - Proceso de Verificación de Existencias.
 - Proceso de Administración de Productos.
 - Procesos de Administración de Precios.
 - Procesos de Administración de Costos.
 - Procesos de Administración de Productos.
 - Proceso de Facturación.
 - Proceso de Emisión de Proformas.
 - Proceso de Administración de Egresos.
 - Proceso de Administración de Ingresos.
 - Proceso de Administración de Compras.
 - Proceso de Ingreso de Productos sin existencias.
 - Proceso de Administración de Personal.

- El sistema debe ser desarrollado en una plataforma cliente servidor.

- El sistema debe poder ser usado en sistema operativo Windows 7.
- El sistema debe permitir usar la información almacenada a varios usuarios al mismo tiempo.
- El sistema debe trabajar con una base de datos.
- Debe ser posible migrar los datos actuales a la base de datos del nuevo sistema.
- El sistema debe permitir la utilización de lectores de barras para los productos.
- El sistema debe emitir facturas de forma física.
- El sistema debe emitir reportes de Compras, Existencias, Personal, Facturas emitidas.
- El sistema debe permitir modificar las facturas ya emitidas y volver a imprimirlas.

1.5.1.3. Recolectar y clasificar requerimientos.

Los requerimientos serán clasificados en funcionales y no funcionales.

1.5.1.3.1. Requerimientos Funcionales.

- Debe automatizar los procesos de:
 - Proceso de Verificación de Existencias.
 - Proceso de Administración de Productos.
 - Procesos de Administración de Precios.
 - Procesos de Administración de Costos.
 - Proceso de Facturación.
 - Proceso de Emisión de Proformas.
 - Proceso de Administración de Egresos.
 - Proceso de Administración de Ingresos.
 - Proceso de Administración de Compras.
 - Proceso de Administración de Personal.
 - Proceso de Administración de Proveedores.
 - Proceso de Administración de Clientes.
 - Proceso de Administración de Usuarios.
 - Proceso de Administración de Pedidos.
- El sistema debe permitir emitir facturas de forma física.
- El sistema debe emitir reportes de Compras, Existencias, Personal, Productos, Facturación.

- El sistema debe permitir modificar las facturas ya emitidas y volver a imprimirlas.

1.5.1.3.2. **Requerimientos No Funcionales.**

- El sistema debe permitir usar la información almacenada a varios usuarios al mismo tiempo.
- El sistema debe trabajar con una base de datos.
- El sistema debe ser desarrollado en una plataforma cliente servidor.
- El sistema debe poder ser usado en sistema operativo Windows 7.
- Debe ser posible migrar los datos actuales a la base de datos del nuevo sistema.
- El sistema debe permitir la utilización de lectores de barras para los productos.

1.5.1.4. **Evaluar y racionalizar.**

De acuerdo a la evaluación realizada por el analista y después de haber discutido los requerimientos con el representante del cliente se ha decidido que todos los requerimientos detallados en el punto anterior 1.3 serán considerados para el sistema.

1.5.1.5. **Dar prioridad.**

Mediante un acuerdo con el cliente se ha llegado a la siguiente priorización de requerimientos, enumerándoles en orden ascendente en donde el más prioritario es el número 1 y el menos prioritario es el 22. Además se añade el tipo de requerimiento marcando con una F¹⁰ a los requerimientos funcionales y con NF¹¹ a los requerimientos no funcionales.

Requerimiento	Prioridad	Tipo
El sistema debe permitir usar la información almacenada a varios usuarios al mismo tiempo	1	F
Debe ser posible migrar los datos actuales a la base de datos del nuevo sistema	2	NF
El sistema debe ser desarrollado en una plataforma	3	NF

¹⁰ **F:** Sigla utilizada por el autor para denominar a los requerimientos de tipo funcionales que representa

¹¹ **NF:** Sigla utilizada por el autor para denominar a los requerimientos de tipo no funcionales que representa

cliente servidor		
El sistema debe poder ser usado en sistema operativo Windows 7	4	NF
El sistema debe trabajar con una base de datos	5	NF
El sistema debe permitir emitir facturas de forma física	6	NF
Proceso de Administración de Productos	7	F
Procesos de Administración de Costos	8	F
Procesos de Administración de Precios	9	F
Proceso de Administración de Clientes	10	
Proceso de Administración de Ingresos	11	F
Proceso de Facturación	12	F
El sistema debe permitir modificar las facturas ya emitidas y volver a imprimirlas	13	F
El sistema debe permitir la utilización de lectores de barras para los productos	14	NF
Proceso de Verificación de Existencias	15	F
Proceso de Administración de Compras	16	F
Proceso de Emisión de Proformas	17	F
Proceso de Administración de Egresos	18	F
Proceso de Administración de Personal	19	F
El sistema debe emitir reportes de Compras, Existencias, Personal, Productos, Facturación.	20	F
Proceso de Administración de Usuarios	21	F
Proceso de Administración de Pedidos	22	F

Tabla N.- 2

Elaborado por: El autor.

Fecha: 21 de Febrero de 2012.

Título: Requerimientos del usuario.

Descripción: Detalle de los requerimientos del usuario.

1.5.2. Etapa 2: Análisis de Requerimientos.

Los pasos 2.1 Reducir ambigüedades en los requerimientos y 2.2 Traducir a lenguaje técnico los requerimientos, han sido realizados de manera conjunto ya que aquello no tiene ningún efecto adverso en el documento.

1.5.2.1. Requerimientos funcionales

- El sistema permitirá imprimir sobre comprobantes de facturas la información del proceso de facturación.
- Debe automatizar los procesos de:
 - Procesos de Administración de Productos.
 - Automatizar el proceso de Administración de Productos consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar productos.
 - Automatizar el proceso de Administración de Costos consiste en permitir al usuario ver y modificar los costos de un producto al momento de ingresar una nueva compra.
 - Automatizar el proceso de Administración de precios consiste en permitir al usuario ver y modificar los precios de cada uno de los productos.
 - Procesos de Administración de Clientes.
 - Automatizar el proceso de Administración de Clientes consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar clientes.
 - Proceso de Administración de Ingresos.
 - Automatizar el proceso de Administración de Ingresos consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar ingresos.
 - Los ingresos aumentan la cantidad de existencias que existe de un producto.
 - Proceso de Facturación.
 - Automatizar el proceso de Facturación consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar facturas.
 - Al facturar un producto la cantidad de existencia que existe de un producto se reduce de acuerdo a la cantidad facturada.
 - Proceso de Verificación de Existencias.
 - Automatizar el proceso de Verificación de Existencias consiste mediante una ventana en donde únicamente se

pueda ver las existencias poder mirar la cantidad de existencias que existe de cada producto.

- Proceso de Administración de Compras.
 - Automatizar el proceso de Administración de Compras consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar compras.
 - Las compras aumentan la cantidad de existencias que existe de un producto.

 - Proceso de Administración de Proformas.
 - Automatizar el proceso de Administración de Proformas consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar proformas.
 - Las proformas no afectan la cantidad de existencias que existe de un producto.

 - Proceso de Administración de Egresos.
 - Automatizar el proceso de Administración de Egresos consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar egresos.
 - Los egresos reducen la cantidad de existencias que existe de un producto de acuerdo a la cantidad especificada en el egreso.

 - Proceso de Administración de Personal.
 - Automatizar el proceso de Administración de Personal consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar empleados de la base de datos del sistema.
- El sistema debe emitir reportes de Compras, Existencias, Personal, Productos, Facturación.
- El sistema permitirá generar reportes de Compras, Existencias, Personal, Productos, Facturación ya sea mostrándolos en pantalla o generando un documento en formato pdf que podrá ser impreso.

- Proceso de Administración de Usuarios.
 - Automatizar el proceso de Administración de Usuarios consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar usuarios.

- Proceso de Administración de Pedidos.
 - Automatizar el proceso de Administración de Pedidos consiste en permitir al usuario ver, añadir, modificar, eliminar pedidos.
 - Los pedidos no afectan la cantidad de existencias que existe de un producto.

1.5.2.2. Requerimientos No Funcionales.

- El sistema debe ser multiusuario.
- El sistema debe poder conectarse con un motor de base de datos.
- El sistema debe ser desarrollado en una plataforma cliente servidor.
- El sistema debe poder ser usado en el sistema operativo Windows 7.
- Debe ser posible migrar los datos actuales a la base de datos del nuevo sistema.
 - El desarrollador realizará la migración de los archivos de datos del sistema informático actual de la empresa por una sola vez a la base de datos del nuevo sistema informático.
 - El desarrollador adaptará los datos del sistema informático actual de la empresa para que funcionen sin ningún inconveniente con la base de datos del nuevo sistema informático.
 - El desarrollador llenará información faltante sin la cual el sistema no pueda funcionar correctamente.
 - El desarrollador se encargará de convertir los datos del sistema informático actual de la empresa a tipos de datos que puedan ser usados con la base de datos del nuevo sistema informático.
- El sistema debe permitir la utilización de lectores de barras para los productos.

1.5.2.3. Plantear un modelo lógico.

Se ha escogido realizar mediante el lenguaje de modelado UML, el siguiente diagrama de Caso de Uso general de todo el sistema.

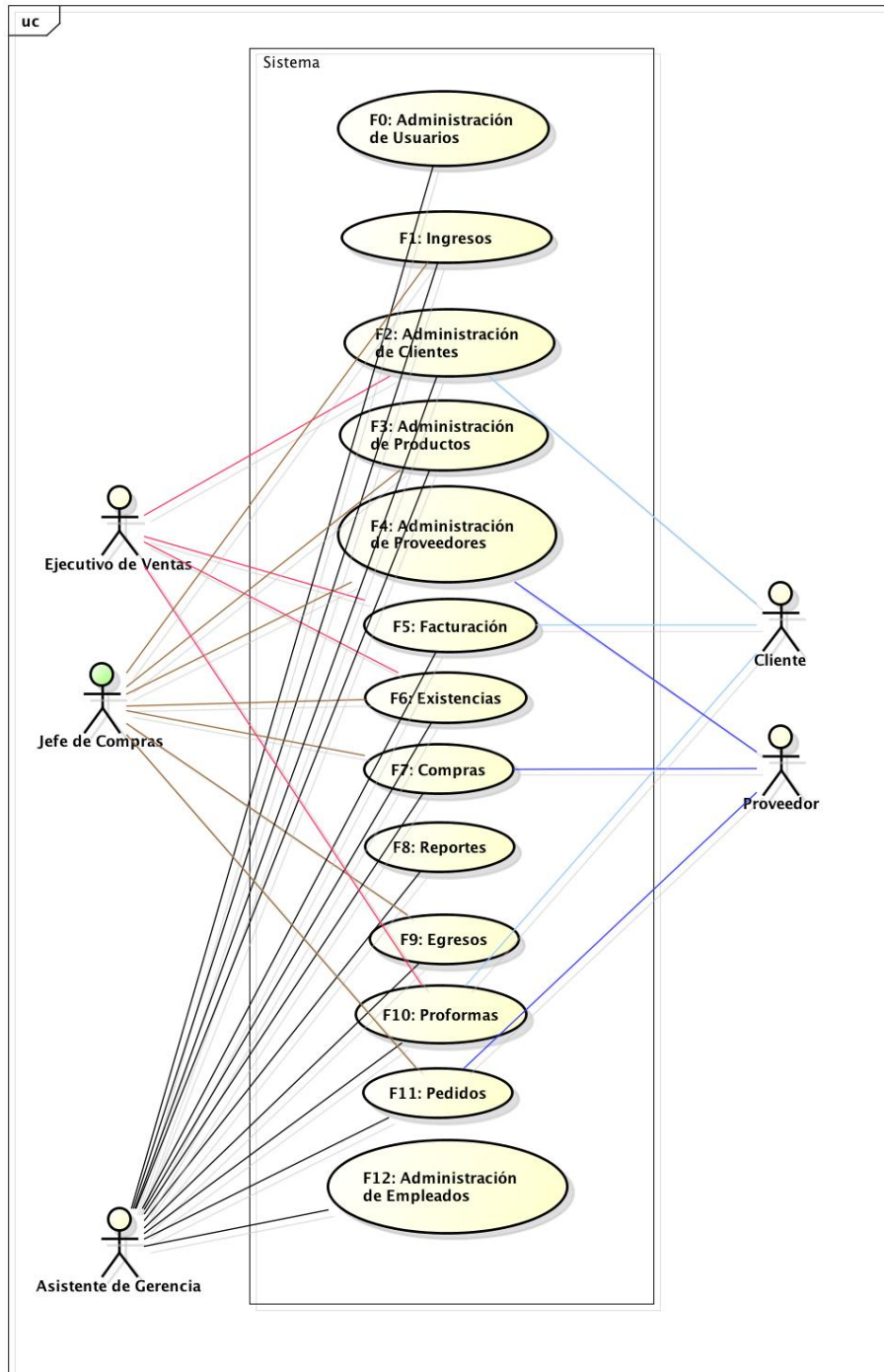


Gráfico N.- 4

Elaborado por: El autor.

Fecha: 20 de Febrero de 2012.

Título: Modelo lógico del sistema.

Descripción: Representación gráfico de las funcionalidades del sistema.

1.5.2.4. Documentar la etapa.

Elaborar un documento final en el que se incluya el modelo lógico. Este documento es llamado Documento de Análisis.

1.5.3. Etapa 3: Especificación de Requerimientos.

En esta etapa se realizan los siguientes pasos:

1.5.3.1. Determinar el tipo de requerimiento.

La metodología para clasificar los tipos de requerimientos será la recomendada por las autoras de la metodología y ya realizada en la etapa 1, la cual clasifica a los requerimientos en funcionales y no funcionales.

Los pasos 3.2, 3.3 y 3.4 se realizan para finalmente obtener el documento final de la etapa 3 conocido como documento de especificación que se presenta a continuación.

1.5.3.1.1. Funcionalidad 0: Administración de Usuarios.

Nombre:	F0: Administración de Usuarios
Autor:	David Montenegro
Fecha:	28/02/2012
Descripción:	Permite la administración de los usuarios lo que comprende insertar, modificar, consultar y eliminar
Actores:	Asistente de Gerencia
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Administración de Usuarios 2. El sistema muestra las opciones de administración que son insertar, modificar, consultar y eliminar
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana de administración
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 4
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 28 de Febrero de 2012.
 Título: Diagrama Nivel 0 del Sistema.

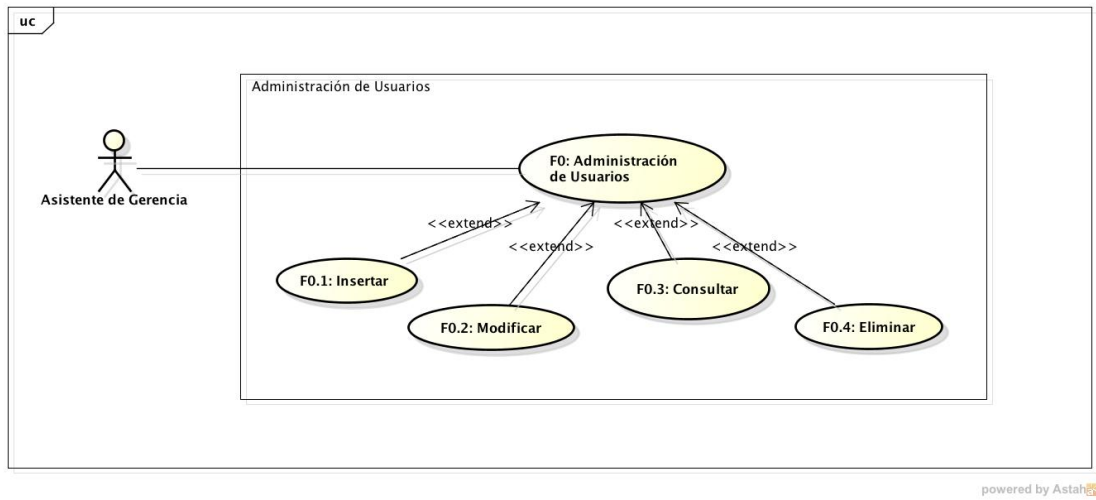


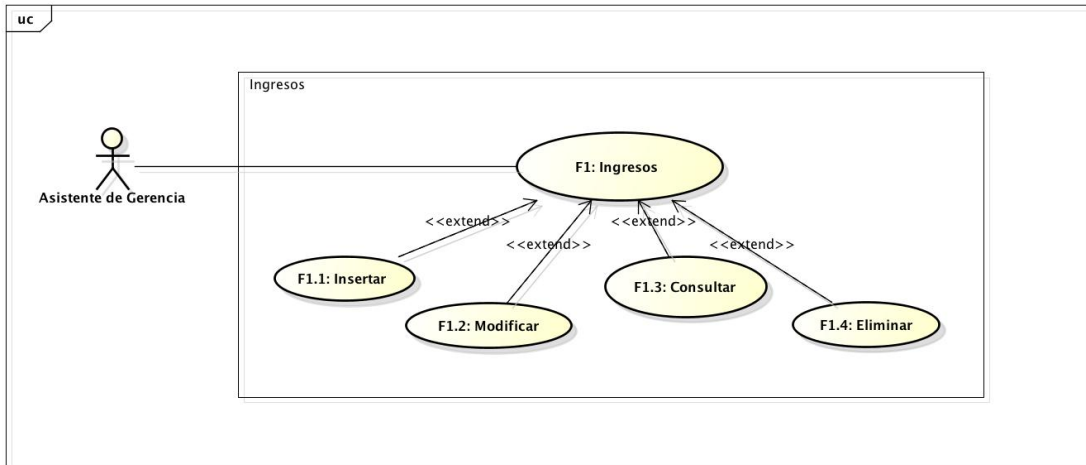
Gráfico N.- 6
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 28 de Febrero de 2012.
 Título: Diagrama Nivel 0 del Sistema.

1.5.3.1.2. Funcionalidad 1: Ingresos.

Nombre:	F1: Ingresos
Autor:	David Montenegro
Fecha:	28/02/2012
Descripción:	Permite realizar el proceso de Ingresos además permite la administración de los ingresos lo que comprende modificar, consultar y eliminar
Actores:	Jefe de Compras
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Procesos 2. El actor presiona la opción ingresos 3. El sistema muestra un formulario en el cual será ingresado los datos del ingreso
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la venta
Poscondiciones:	El usuario ha realizado correctamente el ingreso en la base de datos

Cuadro N.- 5

Elaborado por: El autor.
Fecha: 28 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 1: Ingresos.



powered by Astah

Gráfico N.- 7

Elaborado por: El autor.
Fecha: 28 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 1: Ingresos.

1.5.3.1.3. Funcionalidad 2: Administración de Clientes.

Nombre:	F2: Administración de Clientes
Autor:	David Montenegro
Fecha:	28/02/2012
Descripción:	Permite la administración de los clientes lo que comprende insertar, modificar, consultar y eliminar
Actores:	Ejecutivo de Ventas
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Administración de Clientes 2. El sistema muestra las opciones de administración que son insertar, modificar, consultar y eliminar
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona la opción regresar 2. Vuelve al formulario principal del sistema
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 6
Elaborado por: El autor.
Fecha: 28 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 2: Administración de Clientes.

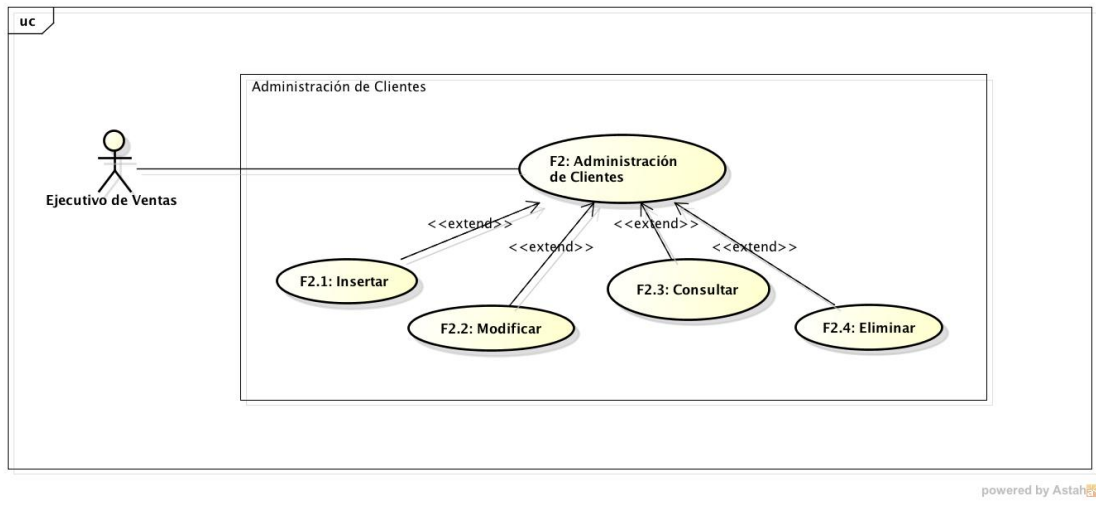


Gráfico N.- 8
Elaborado por: El autor.
Fecha: 28 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 2: Administración de Clientes.

1.5.3.1.4. Funcionalidad 3: Administración de Productos.

Nombre:	F3: Administración de Productos
Autor:	David Montenegro
Fecha:	29/02/2012
Descripción:	Permite la administración de los productos lo que comprende insertar, modificar, consultar y eliminar
Actores:	Jefe de Compras
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Administración 2. El actor pulsa sobre la opción Productos 3. El sistema muestra las opciones de administración que son insertar, modificar, consultar y eliminar
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 7
Elaborado por: El autor.
Fecha: 29 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 3: Administración de Productos.

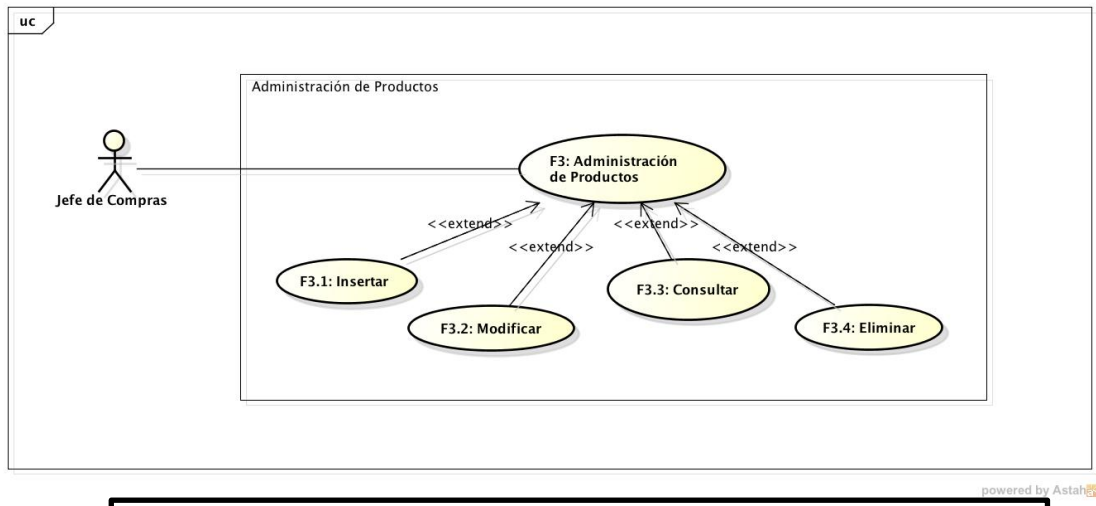
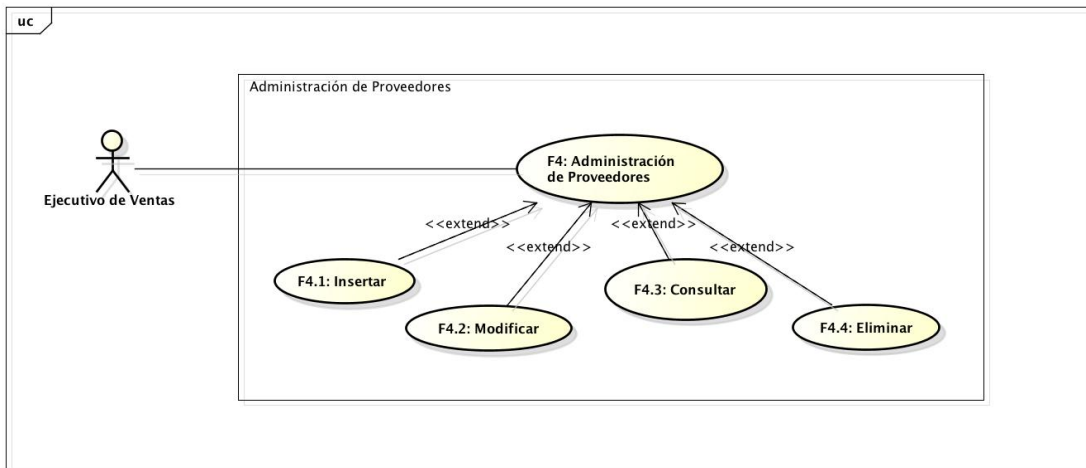


Gráfico N.- 9
Elaborado por: El autor.
Fecha: 29 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 3: Administración de Productos.

1.5.3.1.5. Funcionalidad 4: Administración de Proveedores.

Nombre:	F4: Administración de Proveedores
Autor:	David Montenegro
Fecha:	29/02/2012
Descripción:	Permite la administración de los productos lo que comprende insertar, modificar, consultar y eliminar
Actores:	Ejecutivo de Ventas
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Administración 2. El actor pulsa sobre la opción Proveedores 3. El sistema muestra las opciones de administración que son insertar, modificar, consultar y eliminar
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 8
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 29 de Febrero de 2012.
 Título: Funcionalidad 4: Administración de Proveedores.



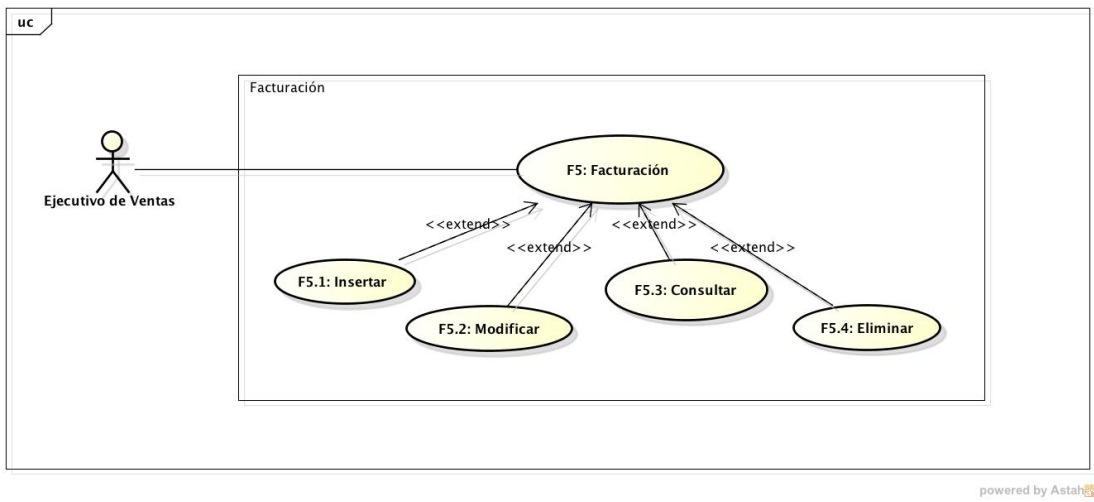
powered by Astah

Gráfico N.- 10
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 29 de Febrero de 2012.
 Título: Funcionalidad 4: Administración de Proveedores.

1.5.3.1.6. Funcionalidad 5: Facturación.

Nombre:	F5: Facturación
Autor:	David Montenegro
Fecha:	29/02/2012
Descripción:	Permite realizar el proceso de facturación además permite la administración de las facturas lo que comprende modificar, consultar y eliminar
Actores:	Ejecutivo de Ventas
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Procesos 2. El actor pulsa sobre la opción Facturación 3. El sistema muestra un formulario en el cual será ingresado los datos de la factura
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 9
Elaborado por: El autor.
Fecha: 29 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 5: Facturación.



powered by Astah

Gráfico N.- 11
Elaborado por: El autor.
Fecha: 29 de Febrero de 2012.
Título: Funcionalidad 5: Facturación.

1.5.3.1.7. Funcionalidad 6: Existencias.

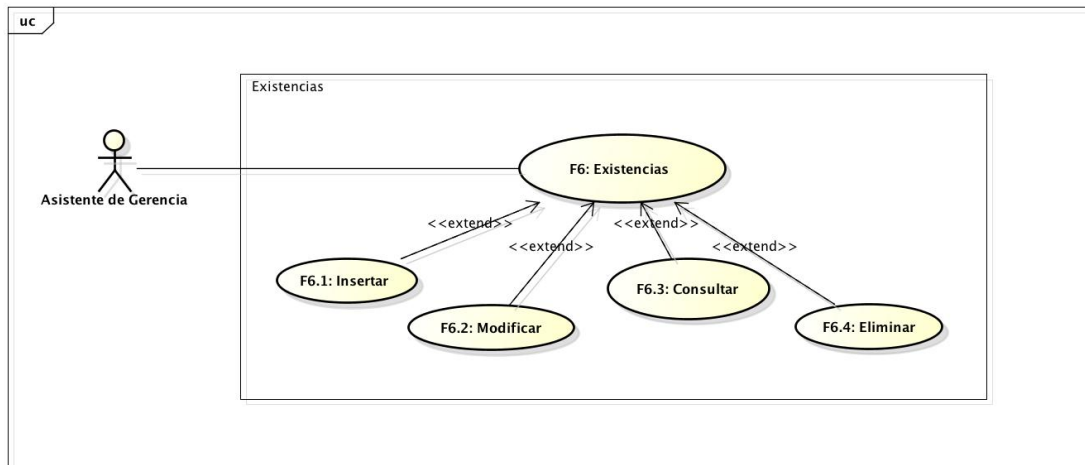
Nombre:	F6: Existencias
Autor:	David Montenegro
Fecha:	29/02/2012
Descripción:	Permite visualizar las existencias de acuerdo a los productos
Actores:	Ejecutivo de Ventas, Asistente de Gerencia
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor pulsa sobre la opción Procesos2. El actor pulsa sobre la opción Existencias
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 10

Elaborado por: El autor.

Fecha: 29 de Febrero de 2012.

Título: Funcionalidad 6: Existencias.



powered by Astah

Gráfico N.- 12

Elaborado por: El autor.

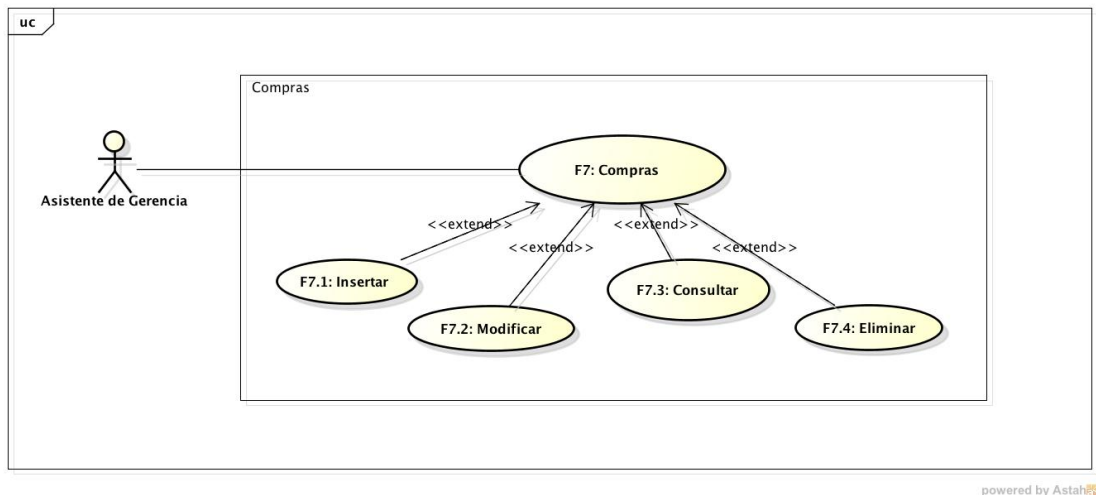
Fecha: 29 de Febrero de 2012.

Título: Funcionalidad 6: Existencias.

1.5.3.1.8. Funcionalidad 7: Compras.

Nombre:	F7: Compras
Autor:	David Montenegro
Fecha:	02/03/2012
Descripción:	Permite realizar el proceso de compras además permite la administración de las compras lo que comprende modificar, consultar y eliminar
Actores:	Jefe de compras
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Procesos 2. El actor pulsa sobre la opción Compras 3. El sistema muestra un formulario en el cual será ingresado los datos de la compra
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 11
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 02 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 7: Compras.



powered by Astah

Gráfico N.- 13
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 02 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 7: Compras.

1.5.3.1.9. Funcionalidad 8: Reportes.

Nombre:	F9: Egresos
Autor:	David Montenegro
Fecha:	05/03/2012
Descripción:	Permite obtener reportes de los procesos del sistema
Actores:	Asistente de gerencia
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor pulsa sobre la opción Reportes2. El sistema permite elegir la información acerca de la cual se realizará el reporte
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 12

Elaborado por: El autor.
Fecha: 05 de Marzo de 2012.
Título: Funcionalidad 8: Reportes.

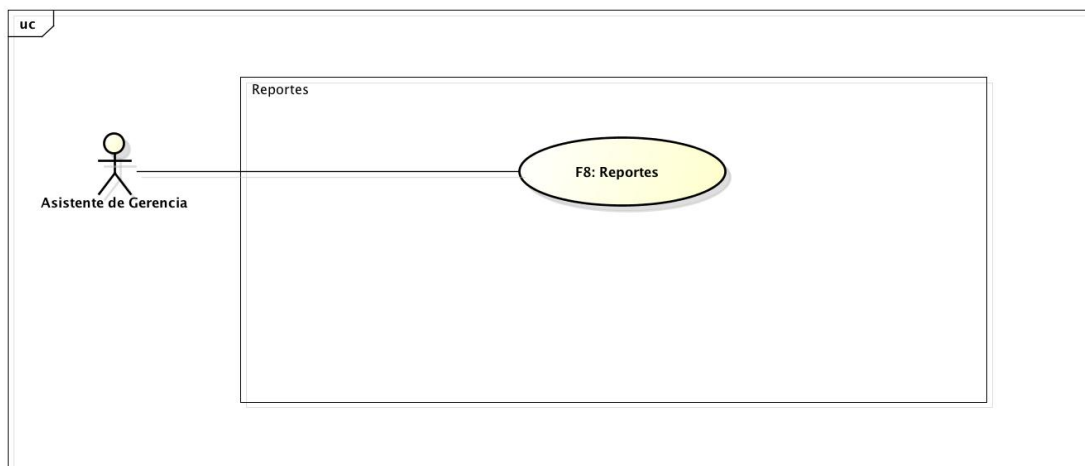


Gráfico N.- 14

Elaborado por: El autor.
Fecha: 05 de Marzo de 2012.
Título: Funcionalidad 8: Reportes.

1.5.3.1.10. Funcionalidad 9: Egresos.

Nombre:	F9: Egresos
Autor:	David Montenegro
Fecha:	05/03/2012
Descripción:	Permite realizar el proceso de egresos además permite la administración de los egresos lo que comprende modificar, consultar y eliminar
Actores:	Jefe de compras
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 3. El actor pulsa sobre la opción Procesos 4. El actor pulsa sobre la opción Egresos 5. El sistema muestra un formulario en el cual será ingresado los datos del egreso
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 2. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 13
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 05 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 9: Egresos.

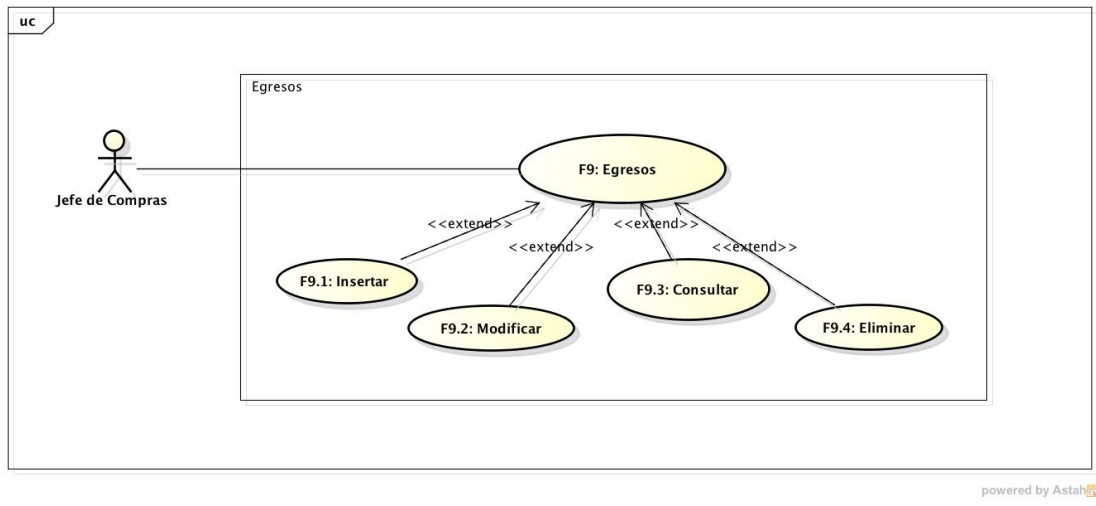
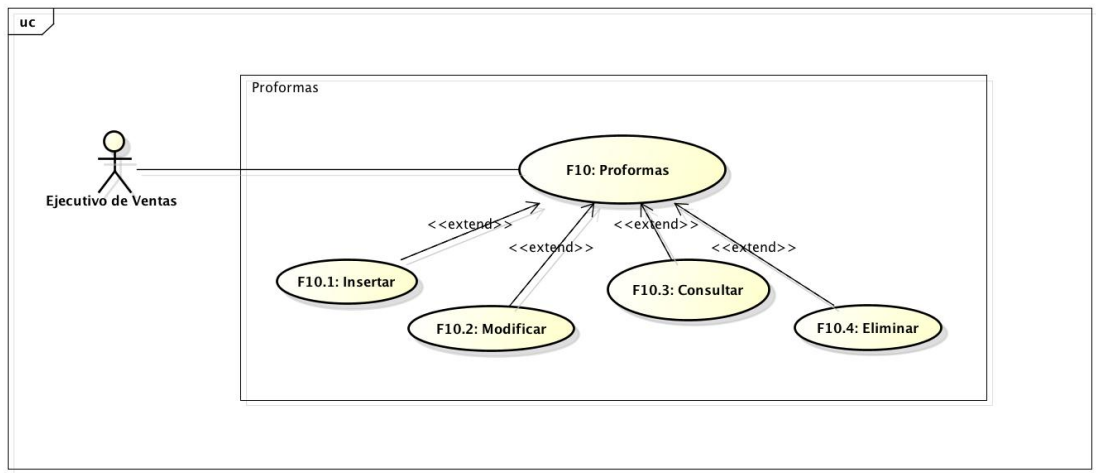


Gráfico N.- 15
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 05 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 9: Egresos.

1.5.3.1.11. Funcionalidad 10: Proformas.

Nombre:	F10: Proformas
Autor:	David Montenegro
Fecha:	05/03/2012
Descripción:	Permite realizar el proceso de proformas además permite la administración de las proformas lo que comprende modificar, consultar y eliminar
Actores:	Ejecutivo de Ventas
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Procesos 2. El actor pulsa sobre la opción Proformas 3. El sistema muestra un formulario en el cual será ingresado los datos de la proforma
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 14
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 05 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 10: Proformas.



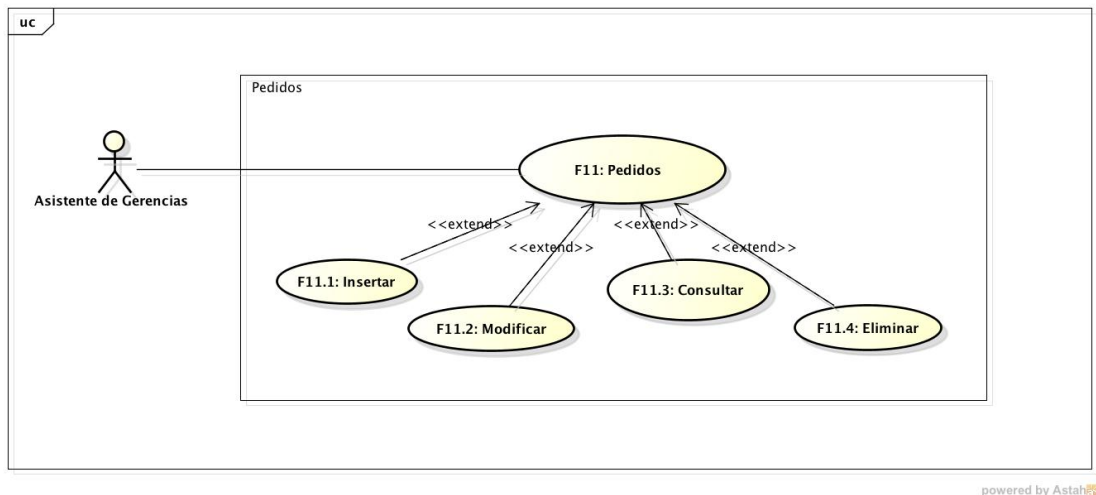
powered by Astah

Gráfico N.- 16
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 05 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 10: Proformas.

1.5.3.1.12. Funcionalidad 11: Pedidos.

Nombre:	F11: Pedidos
Autor:	David Montenegro
Fecha:	06/03/2012
Descripción:	Permite realizar el proceso de pedidos además permite la administración de las proformas lo que comprende modificar, consultar y eliminar
Actores:	Asistente de gerencia
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Procesos 2. El actor pulsa sobre la opción Pedidos 3. El sistema muestra un formulario en el cual será ingresado los datos del pedido
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 15
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 06 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 11: Pedidos.

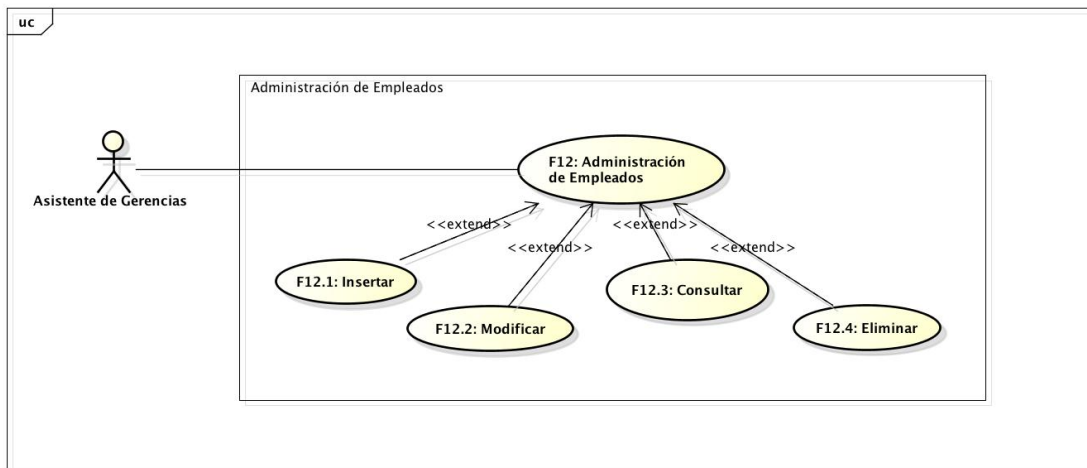


Cuadro N.- 17
 Elaborado por: El autor.
 Fecha: 06 de Marzo de 2012.
 Título: Funcionalidad 11: Pedidos.

1.5.3.1.13. Funcionalidad 12: Administración de Empleados.

Nombre:	F12: Administración de Empleados
Autor:	David Montenegro
Fecha:	06/03/2012
Descripción:	Permite la administración de los empleados lo que comprende insertar, modificar, consultar y eliminar
Actores:	Asistente de gerencia
Precondiciones:	El usuario debe haberse identificado en el sistema mediante su usuario y contraseña
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa sobre la opción Administración 2. El actor pulsa sobre la opción Empleados 3. El sistema muestra las opciones de administración que son insertar, modificar, consultar y eliminar
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cierra la ventana
Poscondiciones:	El usuario ha seleccionado una opción de administración

Cuadro N.- 16
Elaborado por: El autor.
Fecha: 06 de Marzo de 2012.
Título: Funcionalidad 12: Administración de Empleados.



powered by Astah

Gráfico N.- 18
Elaborado por: El autor.
Fecha: 06 de Marzo de 2012.
Título: Funcionalidad 12: Administración de Empleados.

1.5.4. Etapa 4: Validación y Certificación de los Requerimientos.

En esta etapa se valida por parte del usuario que los requerimientos especificados en el documento de requerimiento técnico son los esperados. Este documento será certificado por el usuario acordando que está de acuerdo con lo allí estipulado y que será la base sobre la cual se construirá el sistema.

1.6. Herramientas de Desarrollo.

1.6.1. Lenguaje de Programación.

Microsoft C#, utilizando la herramienta Microsoft Visual Studio Express 2010 debido a las siguientes características:

- Permite el desarrollo de programas de arquitectura cliente servidor.
- El sistema va a ser utilizado únicamente en computadoras con Sistema Operativo Microsoft Windows.
- Permite el uso del paradigma de programación orientado a objetos.
- Tiene el respaldo de una corporación que se encuentra desarrollando nuevas versiones.
- Existe una comunidad de soporte y de desarrolladores que ayudan a resolver problemas comunes.
- Permite la conexión de manera fácil con las principales bases de datos del mercado como son Oracle ORDBMS, Microsoft SqlServer, Mysql.

1.6.2. Motor de Base de Datos.

Microsoft SQL Server 2008 Express Edition debido a las siguientes características:

- Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales.
- Es ampliamente utilizada en conjunto con el lenguaje de programación C#.
- Permite el desarrollo de programas de arquitectura cliente servidor.
- El sistema va a ser utilizado únicamente en computadoras con Sistema Operativo Microsoft Windows.
- Tiene el respaldo de una corporación que se encuentra desarrollando nuevas versiones.
- Existe una comunidad de soporte y de desarrolladores que ayudan a resolver problemas comunes.

Capítulo 2: Metodología XP (Extreme Programming).

En este capítulo se describe la metodología XP también conocida como Extreme Programming revisando la historia, las características, herramientas a utilizar, las ventajas y el ciclo de vida de esta metodología de forma teórica lo cuál constituye la base conceptual sobre la que se desarrollará el presente trabajo.

2. Metodología XP (Extreme Programming).

2.1. Definición de la Metodología.

XP es una metodología de **Desarrollo de Software Ágil**¹², traducida de sus siglas en inglés como, Programación Extrema, cuyo enfoque principal es desarrollar software mucho más rápido que las metodologías tradicionales como las metodologías en cascada o lineal, pero aún así permitiendo tener un nivel alto de calidad.

Al permitirnos esta metodología desarrollar software de una manera rápida y con un alto nivel de calidad implica la reducción de costos finales del proyecto. Esta metodología se basa en la retroalimentación continua entre el equipo de desarrollo y el cliente, la simplicidad en las soluciones implementadas como principal herramienta y la comunicación fluida entre todos los involucrados.

XP se centra básicamente en cuatro valores:

- Comunicación.
En esta metodología se busca evitar todo tipo de documentación, en vez de aquello se utiliza una comunicación directa entre todos los miembros del equipo y con el cliente. El cliente y la comunicación con él es fundamental en el desarrollo del proyecto.
- Simplicidad.
Se basa en experiencia adquirida de varios años de estudio acerca de proyectos de software y nos dice que: “lo más simple es lo mejor, funciona mejor, es más rápido, es más barato, es más adaptable y además se entiende mejor.”¹³

¹² **Desarrollo de Software Ágil:** Es un tipo de desarrollo de software que se basa en el manifiesto ágil, redactado en 2001 por un grupo de expertos que conforman The Agile Alliance.

¹³ Tomado de: <http://www.esp.uem.es/jccortizo/xp.pdf>, Tomado de <http://www.esp.uem.es/jccortizo/xp.pdf>, Documento de los profesores José Carlos Cortizo Pérez, Diego Expósito Gil y Miguel Ruiz Leyva, Universidad Europea de Madrid el 17 de mayo de 2012.

- Retroalimentación.
Al entregarle al usuario continuas versiones pequeñas del programa podemos tener una idea clara de que tan bien está nuestra solución adaptada a lo que el cliente desea, ya que una vez que el cliente tiene estas pequeñas versiones en su poder puede sugerir cambios para poder realizar un sistema final totalmente acorde a las necesidades del usuario.
- Coraje.
En XP se le pide al equipo trabajar muy duro durante las horas dedicadas para ello, como recompensa no se recomienda trabajar horas extra.

Además de estos valores que son los pilares fundamentales sobre los que se asienta la programación extrema se tiene los siguientes mandamientos que no son más que buenas prácticas de programación resaltadas por esta metodología.

- Versiones pequeñas.
El sistema se lo desarrollará como un conjunto sucesivo de versiones pequeñas pero completamente funcionales y que le hayan añadido nuevas características al sistema.
- Sistema Metafórico.
El proyecto lo debemos asociar a una metáfora para nombrar lo que hagamos de una forma fácil.
- Diseño Simple.
Se debe usar siempre los diseños más simple que cumplan con los requerimientos actuales.
- Pruebas continuas.
Antes de implementar alguna característica para el sistema, se debe preparar una prueba para ella.
- Refactoring.
Es una técnica diseñada para reestructurar una porción de código, alterando su estructura interna pero sin alterar su comportamiento externo.

- Programación en parejas.
La programación se lleva a cabo con un ordenador por cada 2 personas, de esta manera el código se revisa mientras se desarrolla.
- Propiedad colectiva del código.
Cualquier miembro del equipo puede modificar el código en cualquier momento, ninguna parte del código es de propiedad exclusiva de alguien.
- Semanas de 40 horas de trabajo.
No se debe trabajar horas extras, las 40 horas semanales establecidas para el trabajo deben ser respetadas y aprovechadas al máximo.
- Cliente en su sitio.
Siempre debe haber un usuario accesible al equipo de trabajo en horario de trabajo.
- Estándares de codificación.
Todos deben utilizar un criterio común a la hora de programar, estos criterios deben ser conocidos y respetados por todos los miembros del equipo.
- Historias de Usuario
Se utilizará historia de usuario para realizar la planificación. Estas historias consisten en un escrito presentado por el usuario con descripciones cortas acerca de lo que el sistema deberá realizar. Las historias deberán ser programadas en un tiempo de 1 a 3 semanas si los desarrolladores creen que no van a poder ser programadas en ese tiempo deberán ser separadas en varias historias de usuario, en cambio si la historia es muy pequeña deberá ser unida a otra historia para no tener demasiadas iteraciones demasiado pequeñas.
- Modelo CRC¹⁴.
Una herramienta que se utilizará en esta metodología serán los modelos CRC (Class Responsibilities Collaborators), que es un conjunto de tarjetas

¹⁴**CRC:** Siglas que representan los modelos clase, responsabilidades, colaboradores una herramienta de la metodología XP

divididas en 3 partes, en la primera parte se escribe la clase, en la segunda parte se escribe las responsabilidades que es algo que la clase sabe o hace y el colaborador que es otra clase con la que se interactuará para cumplir con sus responsabilidades.

Clase	
Responsabilidades	Colaboradores

Grafico N.- 19
Elaborado por: El autor.
Fecha: 25 de Mayo de 2012.
Título: Plantilla del modelo CRC.
Descripción: Representación gráfica de la plantilla que se debe utilizar para recoger datos usando el modelo CRC.

2.2. Historia de la Metodología XP.

Esta metodología nace gracias a los esfuerzos de Kent Bent quien es conocido por haber desarrollado el primer lenguaje de programación orientado a objetos que llegara a popularizarse llamado Smalltalk, junto con Ward Cunningham trabajaron con la finalidad de conseguir que el desarrollo de software sea realizado de una manera más simple y a la vez eficiente. En el proyecto C3 traducido al español como Proyecto de Compensación Comprensiva de Chrysler¹⁵, se utilizó por primera vez todo el conjunto de prácticas que son conocidas en la actualidad como Programación Extrema o Extreme Programming o por sus siglas en inglés XP. El proyecto C3 que fue el primer proyecto en utilizar programación extrema fue comenzado el 6 de Marzo de 1996, el cual era un sistema para manejo de roles de pagos utilizado por la empresa Chrysler. El sistema entró en funcionamiento en 1997 reemplazando al viejo sistema utilizado por la empresa, el sistema se encargaba de realizar los pagos a alrededor de diez

¹⁵ **Chrysler:** Fabricante estadounidense de automóviles fundado en 1925. Tomado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Chrysler>, La enciclopedia digital más grande del mundo, el 05 de septiembre de 2012

mil personas hasta el año de 1999, año en el que la empresa decidiera parar el desarrollo del sistema. A pesar de que el proyecto fuera cancelado debido a que la empresa fuera adquirida por otra para ese entonces ya existieron muchos otros proyectos que utilizaron las prácticas utilizadas en el proyecto C3, cada uno de estos proyectos tuvo un gran éxito de forma rápida por lo cuál la utilización de estas prácticas comenzaron a expandirse en la industria de manera acelerada. Después que el proyecto C3 fue terminado por Chrysler muchos de sus miembros a tiempo completo continuaron trabajando en el desarrollo de la metodología XP liderados por Kent Beck. Hasta la actualidad XP es una de las metodologías ágiles más populares y ha probado a lo largo de los años ser exitosa en proyectos de compañías de diferentes tamaño y de diferentes lugares del mundo. De acuerdo a sus creadores el éxito de la metodología al énfasis que esta le da a la satisfacción del usuario. Muchas otras metodologías se enfocan simplemente en entregar todos los requerimientos en la fecha establecida con las especificaciones indicadas en la etapa de requerimientos sin tomar en cuenta que las necesidades del usuario pueden haber cambiado. XP invita a los desarrolladores a responder a las nuevas necesidades del usuario aún en las etapas finales del desarrollo.

2.3. Ventajas de la Metodología.

Las ventajas de usar esta metodología son:¹⁶

- Se consiguen productos usables con mayor rapidez.
- El proceso de integración es continuo, por lo que el esfuerzo final para la integración es nulo. Se consigue integrar todo el trabajo con mucha mayor facilidad.
- Se atienden las necesidades del usuario con mayor exactitud. Esto se consigue gracias a las continuas versiones que se ofrecen al usuario.
- Se consiguen productos más fiables y robustos contra los fallos gracias al diseño de los test de forma previa a la codificación.
- Obtenemos código más simple y más fácil de entender, reduciendo el número de errores.
- Gracias a la filosofía de la programación en parejas, se consigue que los desarrolladores apliquen las buenas prácticas que se les ofrecen con la XP.

¹⁶ Tomado de <http://www.esp.uem.es/jccortizo/xp.pdf>, Documento de los profesores José Carlos Cortizo Pérez, Diego Expósito Gil y Miguel Ruiz Leyva, Universidad Europea de Madrid, el 24 de mayo de 2012.

- Gracias al refactoring es más fácil el modificar los requerimientos del usuario.
- Conseguimos tener un equipo de desarrollo más contento y motivado. Las razones son, por un lado el que la XP no permite excesos de trabajo (se debe trabajar 40 horas a la semana), y por otro la comunicación entre los miembros del equipo que consigue una mayor integración entre ellos.
- Debido a que se concibe que la propiedad del código es colectiva, cualquiera puede desarrollar, mejorar, simplificar cualquier necesidad del proyecto.

2.4. Ciclo de Vida de la Metodología.

“El ciclo de vida de XP consiste de seis fases: Exploración, planificación de la entrega, iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del proyecto.”¹⁷

2.4.1. Fase 1: Exploración.

Los clientes definen por primera vez las historias de usuario, estas historias serán por el momento con poco detalle pero son de interés ya que servirán de base para la primera entrega. El equipo de desarrollo prueba las herramientas, la tecnología y las prácticas que se utilizarán a lo largo del proyecto mediante la construcción de un prototipo. Esta fase dura de pocas semanas a pocos meses dependiendo del tamaño del proyecto y de que tan familiarizados se encuentre el equipo con la tecnología a utilizar.

2.4.2. Fase 2: Planificación.

En esta fase el equipo de desarrollo junto con el cliente establecen la prioridad de cada historia de usuario y el equipo se encarga de estimar el esfuerzo necesario para cada una de ellas. Se acuerda entre el cliente y el equipo de desarrollo el contenido de la primera entrega y el cronograma para ello.

¹⁷ Tomado de <http://www.willydev.net/descargas/masyxp.pdf>, Documento del Laboratorio de Sistemas de Información. Universidad Politécnica de Valencia, el 26 de mayo de 2012

El esfuerzo necesario para la implementación de las historias de usuario se lo establece utilizando la medida del punto. En donde un punto equivale a una semana ideal de trabajo, debido a que la implementación de una historia de usuario tendrá como máximo una duración de 3 semanas. La valoración de los puntos podrá estar en el rango de 1 a 3.

El equipo de desarrollo deberá llevar un registro de la velocidad de desarrollo, determinada en puntos por iteración, basándose en la suma de los puntos correspondientes a las historias de usuario terminadas en la última iteración.

Para realizar la planificación se puede basar en el tiempo o en el alcance. La velocidad del proyecto nos permitirá establecer cuántas historias se pueden implementar antes de una fecha determinada o cuánto se demoraría en implementar un grupo de historia. Para planificar por tiempo se debe multiplicar el número de iteraciones del proyecto por la velocidad del proyecto. Para planificar según el alcance del sistema, se divide el total de los puntos de las historias de usuario seleccionadas entre la velocidad del proyecto.

2.4.3. Fase 3: Iteraciones.

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de que pueda ser entregado definitivamente al usuario. El plan de entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. El cliente se encarga de determinar qué historias se implementarán en cada iteración teniendo como objetivo maximizar el valor del negocio. En la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción.

Se debe elaborar un plan por cada iteración y se debe tomar en cuenta los siguientes elementos: historias de usuario no abordadas, velocidad del proyecto, pruebas de aceptación no superadas en la iteración anterior y tareas no terminadas en la iteración anterior. Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación y se las asigna a un programador como responsable, pero se las lleva a cabo por parejas de programadores.

2.4.4. Fase 4: Producción.

En esta fase es necesario realizar pruebas adicionales y revisar el rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Se debe tomar decisiones sobre la versión de nuevas características que no se hayan contemplado debido a cambios introducidos durante esta fase.

2.4.5. Fase 5: Mantenimiento.

En la metodología XP se debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que se desarrolla nuevas iteraciones, para satisfacer esto se requiere dar soporte cuando el cliente así lo requiera, para lo cual es posible que se necesite añadir nuevo personal dentro del equipo y la estructura del equipo puede sufrir modificaciones para satisfacer las necesidades del cliente.

2.4.6. Fase 6: Muerte del proyecto.

Se da cuando el cliente ya no tiene historias pendientes de ser incluidas en el proyecto. En esta etapa es donde se deben satisfacer las necesidades del clientes en aspectos de rendimiento y confiabilidad del sistema. Además se genera la documentación final y no se realiza más cambios a la arquitectura. La muerte del proyecto se puede dar también cuando el sistema no genere los beneficios esperados por el cliente o si es que ya no existe presupuesto para mantenerlo.

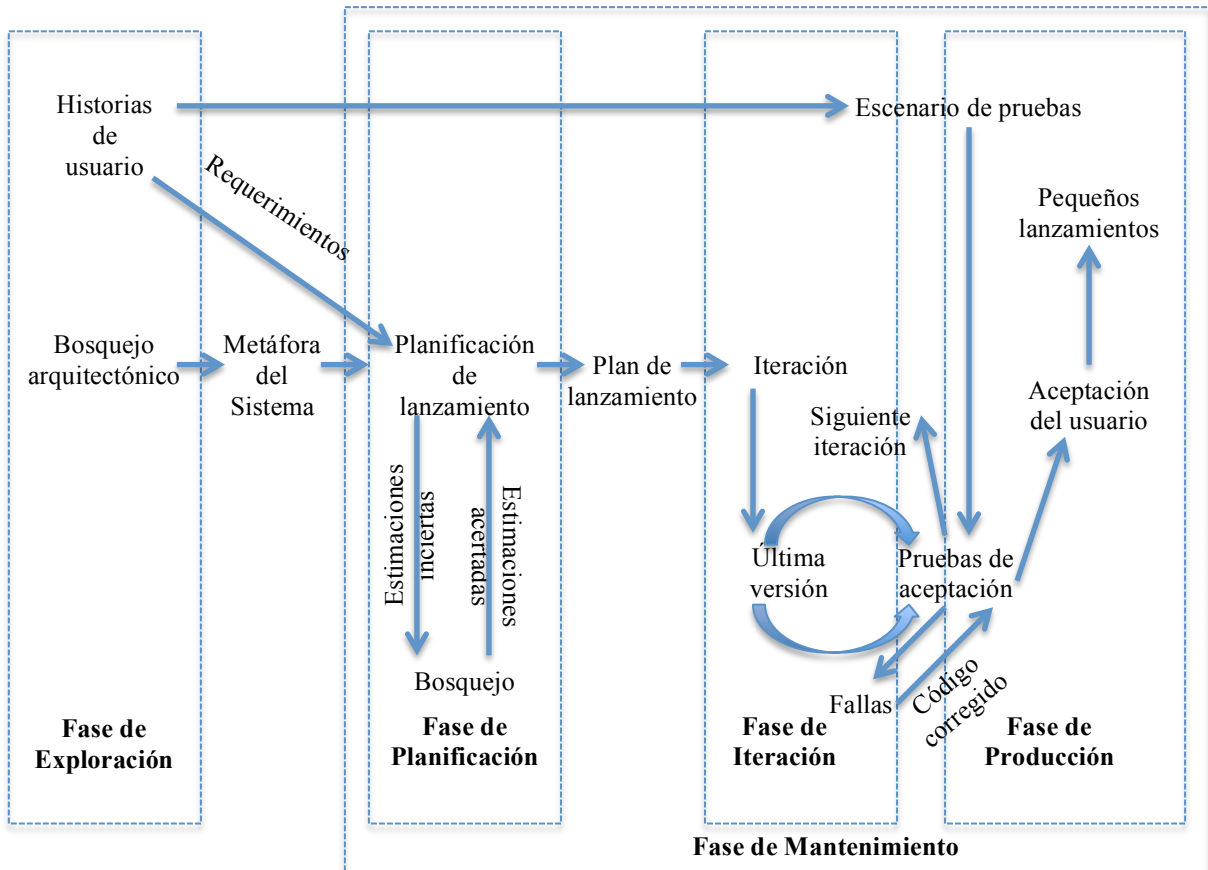


Grafico N.- 20

Elaborado por: El autor.

Fecha: 29 de Mayo de 2012.

Título: Ciclo de Vida de XP.

Descripción: Representación gráfica del ciclo de vida de la metodología XP en el cual se detallan las principales tareas de cada fase.

En el gráfico N.- 20 se puede apreciar todos componentes y etapas del ciclo de vida de la metodología XP.

2.5. Cuando se debe utilizar XP.

- Requerimientos están cambiando rápidamente.
- Existe un alto riesgo debido a que son proyectos nuevos.
- Existe un pequeño grupo de programadores de hasta 12 personas.
- Es posible crear pruebas automatizadas.
- Es posible el involucramiento directo del cliente.
- El cliente tiene problemas para definir claramente el sistema.
- Los involucrados del proyecto están en un área geográfica pequeña.

2.6. Cuando no se debe utilizar XP.

- No es posible un involucramiento directo del cliente.
- El equipo de programadores es grande de más de 30 personas.
- Los involucrados del proyecto están en un área geográfica extensa.
- Se necesita tener gran cantidad de documentación escrita.
- Cuando los miembros del equipo van a trabajar horas extras en el proyecto de forma regular.
- Cuando las pruebas del sistema no puedan ser llevadas a cabo en menos de un día.

Capítulo 3: Aplicación de la metodología XP al proyecto.

En este capítulo se irá por cada una de las etapas del ciclo de vida de la metodología XP con la finalidad de aplicar de manera práctica los conceptos revisados en el capítulo 2 al presente trabajo. Se hará uso de las diferentes herramientas disponibles en la metodología para poder realizar de una manera adecuada el diseño y la implantación del sistema informático que será el resultado final del presente trabajo.

3. Aplicación de la metodología XP al proyecto.

En este capítulo se aplicará la metodología XP para el desarrollo proyecto del cual trata el presente trabajo.

3.1. Fase de Exploración.

3.1.1. Historias de Usuario.

En esta fase se obtendrá la información más importante acerca del proyecto que son las historias de usuario las cuales han sido escritas por el equipo del cliente y revisadas por el analista con la finalidad de brindar un asesoramiento acerca de cómo poder realizar unas historias relevantes, claras y que engloben todas las necesidades que tiene el cliente.

De acuerdo a los requerimientos establecidos en el primer capítulo procederemos a obtener las historias de usuario que nos indicarán en un nivel de detalle mayor acerca de las necesidades del usuario.

Comenzaremos con los requerimientos no funcionales ya que ellos nos permitirán tener una idea más clara de la arquitectura del sistema que será adecuada utilizar.

3.1.1.1. Requerimientos no funcionales

3.1.1.1.1. Historia de aspectos arquitectónicos

El sistema deberá ser capaz de conectar varios equipos conectados en red a un servidor en donde se encontrará toda la información de manera centralizada en una base de datos, todos los equipos comparten un espacio físico dentro de un piso de un edificio.
--

La información que contendrá el servidor deberá ser obtenida del
--

sistema actual.
El sistema debe funcionar en el sistema operativo Windows 7 que van a ser instaladas en las máquinas.
El sistema debe permitir utilizar lectores de códigos de barras para ingresar códigos de los productos y de esta manera agilizar el proceso de facturación.
Todos los equipos que son 9 como se puede apreciar en el Gráfico N.- 3 deben poder estar conectados al mismo tiempo al sistema. Se podría añadir hasta 3 equipos más.

3.1.1.2. Requerimientos Funcionales.

3.1.1.2.1. Historia de usuario acerca de la administración de los clientes.

El usuario podrá elegir administrar clientes de un menú.
El usuario ingresará la cédula de identidad o el ruc de un cliente.
Si la cédula de identidad o el ruc existe se mostrarán los datos en pantalla, estos podrán ser modificados y guardados.
Si la cédula de identidad o el ruc no existe se ingresarán los datos del cliente.
Los datos a ser ingresados son la cédula de identidad o el ruc, el nombre, el apellido, el sector o la dirección, la ciudad, el teléfono, el estado.
Los datos obligatorios serán la cédula de identidad o el ruc, el nombre, el apellido.
El usuario podrá limpiar el formulario para comenzar a ingresar los datos nuevamente.
El usuario podrá cancelar la administración de clientes en cualquier momento.
El usuario podrá buscar un cliente utilizando como referencia el nombre del cliente.
El usuario podrá eliminar un cliente.

3.1.1.2.2. Historia de usuario acerca de la administración de los empleados.

El usuario podrá elegir administrar empleados de un menú.
El usuario ingresará la cédula de identidad.

Si la cédula de identidad existe se mostrarán los datos en pantalla, estos podrán ser modificados y guardados.
Si la cédula de identidad no existe se ingresarán los datos del empleado.
Los datos a ser ingresados son la cédula de identidad, el nombre, el apellido, el sector o la dirección, la ciudad, el teléfono convencional, el celular, el estado.
Los datos obligatorios serán la cédula de identidad, el nombre, el apellido, el sector o la dirección, la ciudad.
El usuario podrá limpiar el formulario para comenzar a ingresar los datos nuevamente.
El usuario podrá cancelar la administración de empleados en cualquier momento
El usuario podrá buscar un empleado utilizando como referencia el nombre del empleado.
El usuario podrá eliminar un empleado.

3.1.1.2.3. Historia de usuario acerca de la administración de los productos.

El usuario podrá elegir administrar productos de un menú.
El usuario ingresará el código de barras del producto, en caso de no tener se podrá generar un código para el producto.
Si el código de barras existe se mostrarán los datos en pantalla, estos podrán ser modificados y guardados.
Si el código de barras no existe se ingresarán los datos del producto
Los datos a ser ingresados son el código de barras, la descripción, el costo, si tiene o no tienen IVA, el precio 1, el precio 2, el precio 3, el precio 4, el mínimo de existencias.
Todos los datos son obligatorios.
El usuario podrá limpiar el formulario para comenzar a ingresar los datos nuevamente.
El usuario podrá cancelar la administración de productos en cualquier momento.
El usuario podrá buscar un producto utilizando como referencia la descripción.
El usuario podrá eliminar un producto.

3.1.1.2.4. Historia de usuario acerca de la administración de los proveedores.

El usuario podrá elegir administrar proveedores de un menú.
El usuario ingresará la cédula de identidad o el RUC, en caso de no tener se podrá generar un código para el producto.
Si la cédula de identidad o el RUC existe se mostrarán los datos en pantalla, estos podrán ser modificados y guardados.
Si la cédula de identidad o el RUC no existe se ingresarán los datos del producto.
Los datos a ser ingresados son la cédula de identidad o el RUC, el nombre, la calle principal, el número de casa, la calle secundaria, la ciudad, el teléfono, el estado, el nombre del contacto, el apellido del contacto, el teléfono del contacto.
Todos los datos son obligatorios.
El usuario podrá limpiar el formulario para comenzar a ingresar los datos nuevamente.
El usuario podrá cancelar la administración de proveedores en cualquier momento.
El usuario podrá buscar un proveedor utilizando como referencia el nombre.
El usuario podrá eliminar un proveedor.

3.1.1.2.5. Historia de usuario acerca de la administración de los usuarios

El administrador únicamente podrá elegir administrar usuarios de un menú.
El administrador podrá elegir de una lista los usuarios disponible que serán solamente usuario y administrador.
Lo único que se podrá hacer es cambiar la contraseña del usuario elegido para lo cual no será necesario pedir la contraseña anterior.
El usuario podrá limpiar el formulario para comenzar a ingresar los datos nuevamente.
El usuario podrá cancelar la administración de usuarios en cualquier momento.

3.1.1.2.6. Historia de usuario acerca del proceso de facturación.

Se generará un número automático para la factura que será secuencial.
Se podrá ingresar los datos de la factura de manera similar a como es una factura física, es decir, se ingresará el código del producto, la cantidad.
De acuerdo a estos datos ingresados se mostrará la descripción, el precio unitario, el precio total, la cantidad de existencias.
La cantidad debe tener siempre un uno automáticamente.
El precio unitario será determinado automáticamente de los cuatro precios que tiene cada producto de acuerdo al rango en el que se encuentre la cantidad del producto ingresado.
El usuario podrá modificar los rangos que servirán para determinar que tipo de precio se utiliza para la facturación de acuerdo a la cantidad del producto que desee el cliente.
Estos rangos funcionan de forma general para todos los productos.
El administrador y únicamente el puede ser capaz de autorizar el cambio de precio de un producto, es decir, el puede decidir vender un producto con un tipo de precio sin importar la cantidad de producto ingresado.
Al añadir un producto a la factura las existencias de este producto se disminuyen para que otros usuarios no puedan hacer uso de estas existencias al mismo tiempo.
El usuario ingresará el código del vendedor de la factura, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
El usuario ingresará la cédula de identidad o el RUC del, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
En caso de querer modificar la información se lo podría realizar desde la misma pantalla sin necesidad de ir a administrar clientes.
La factura podrá ser guardada para terminarla posteriormente.
Se debe tener una opción desde el menú principal para revisar las facturas guardadas y acceder a ellas para terminirlas.
Las facturas podrán ser generadas lo cual guarda la información en la base de datos e imprime un comprobante de venta mediante una impresora conectada a cada computadora.
Las facturas podrán ser eliminadas, al ser eliminadas las existencias de los productos se aumentarán de acuerdo a la cantidad añadida en la factura.

3.1.1.2.7. Historia de usuario acerca del proceso de ingresos.

Se generará un número automático para el ingreso que será secuencial.
Se podrá ingresar los datos del ingreso mediante una tabla, se ingresará el código del producto, la cantidad, el costo unitario.
Al ingresar el código del producto será obtenido el costo unitario automáticamente de la base de datos y será el último costo ingresado de ese producto.
De acuerdo a estos datos ingresados se mostrará la descripción y el costo total.
La cantidad debe tener siempre un uno automáticamente.
El usuario podrá elegir la razón del ingreso que será por: devolución, control de inventario, otro.
Se mostrará el subtotal, subtotal con IVA 0%, subtotal con IVA 12%, importe de IVA y el total del ingreso. Cada vez que se añada un producto o se modifique algún dato del ingreso se recalculará esta información.
Al añadir un producto al ingreso las existencias de este producto aumentan automáticamente.
El usuario ingresará el código del vendedor de la factura, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
El ingreso podrá ser guardado para terminarlo posteriormente.
Se debe tener una opción desde el menú principal para revisar los ingresos guardados y acceder a ellos para terminarlos.
Los ingresos podrán ser generados lo cual guarda la información en la base de datos.
Los ingresos podrán ser eliminados, al ser eliminados las existencias de los productos disminuirán de acuerdo a la cantidad añadida en el ingreso.
Las ingresos generadas pueden ser modificadas. Para esto se las podrá buscar desde una ventana mediante su número de ingreso.

3.1.1.2.8. Historia de usuario acerca del proceso de egresos.

Se generará un número automático para el egreso que será secuencial.
Se podrá ingresar los datos del egreso mediante una tabla, se ingresará el código del producto, la cantidad.
Al ingresar el código del producto será obtenido el costo unitario automáticamente de la base de datos y será el último costo ingresado de

ese producto.
El usuario podrá elegir la razón del egreso que será por: consumo interno, donación, ajuste de inventario, otro.
De acuerdo a estos datos ingresados se mostrará la descripción, el precio unitario, el precio total.
La cantidad debe tener siempre un uno automáticamente.
Se mostrará el subtotal, subtotal con IVA 0%, subtotal con IVA 12%, importe de IVA y el total del egreso. Cada vez que se añada un producto o se modifique algún dato del egreso se recalculará esta información.
Al añadir un producto al egreso las existencias de este producto disminuirán automáticamente.
El usuario ingresará el código del vendedor de la factura, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
El egreso podrá ser guardado para terminarlo posteriormente.
Se debe tener una opción desde el menú principal para revisar los egresos guardados y acceder a ellos para terminarlos.
Los egresos podrán ser generados lo cual guarda la información en la base de datos.
Los egresos podrán ser eliminados, al ser eliminados las existencias de los productos se aumentarán de acuerdo a la cantidad añadida en el egreso.
Los egresos generados pueden ser modificados. Para esto se las podrá buscar desde una ventana mediante su número de egreso.

3.1.1.2.9. Historia de usuario acerca del proceso de compras

Se generará un número automático para la compra que será secuencial.
Se podrá ingresar los datos de la compra mediante una tabla, se ingresará el código del producto, la cantidad, el costo unitario.
Al ingresar el código del producto será obtenido el costo unitario automáticamente de la base de datos y será el último costo ingresado de ese producto.
El usuario podrá elegir la fecha de la compra desde un calendario.
De acuerdo a estos datos ingresados se mostrará la descripción, costo total.
La cantidad debe tener siempre un uno automáticamente.

Se mostrará el subtotal, subtotal con IVA 0%, subtotal con IVA 12%, importe de IVA y el total de la compra. Cada vez que se añada un producto o se modifique algún dato de la compra se recalculará esta información.
Al añadir un producto a la compra las existencias de este producto aumentarán automáticamente.
El usuario ingresará el código del vendedor de la compra, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
El usuario ingresará el código del proveedor de la compra, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
La compra podrá ser guardado para terminarlo posteriormente.
Se debe tener una opción desde el menú principal para revisar las compras guardadas y acceder a ellas para terminarlos.
Las compras podrán ser generadas lo cual guarda la información en la base de datos.
Las compras podrán ser eliminadas, al ser eliminadas las existencias de los productos se disminuirán de acuerdo a la cantidad añadida en la compra.
Las compras generadas pueden ser modificadas. Para esto se las podrá buscar desde una ventana mediante su número de compra.

3.1.1.2.10. Historia de usuario acerca del proceso de pedidos.

Se generará un número automático para el pedido que será secuencial.
Se podrá ingresar los datos del pedido mediante una tabla, se ingresará el código del producto, la cantidad, el costo unitario, las observaciones.
De acuerdo a estos datos ingresados se mostrará la descripción, el costo total.
La cantidad debe tener siempre un uno automáticamente.
Se mostrará el subtotal, subtotal con IVA 0%, subtotal con IVA 12%, importe de IVA y el total del egreso. Cada vez que se añada un producto o se modifique algún dato del egreso se recalculará esta información.
Al añadir un producto al pedido no tienen ninguna repercusión sobre las existencias.
El usuario ingresará el código del proveedor del pedido, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.

El pedido podrá ser guardado para terminarlo posteriormente.
Se debe tener una opción desde el menú principal para revisar los pedidos guardados y acceder a ellos para terminarlos.
Los pedidos podrán ser generados lo cual guarda la información en la base de datos.
Los pedidos podrán ser eliminados.
Las pedidos generadas pueden ser modificados. Para esto se las podrá buscar desde una ventana mediante su número de pedido.

3.1.1.2.11. Historia de usuario acerca del proceso de proformas.

Se generará un número automático para la proforma que será secuencial.
Se podrá ingresar los datos de la proforma de manera similar a como es una proforma física, es decir, se ingresará el código del producto, la cantidad.
De acuerdo a estos datos ingresados se mostrará la descripción, el precio unitario, el precio total, la cantidad de existencias.
La cantidad debe tener siempre un uno automáticamente.
El precio unitario será determinado automáticamente de los cuatro precios que tiene cada producto de acuerdo al rango en el que se encuentre la cantidad del producto ingresado.
Se mostrará el subtotal, subtotal con IVA 0%, subtotal con IVA 12%, importe de IVA y el total de la factura. Cada vez que se añada un producto o se modifique algún dato de la factura se recalculará esta información.
Al añadir un producto a la proforma las existencias no se ven afectadas.
El usuario ingresará el código del vendedor de la proforma, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
El usuario ingresará la cédula de identidad o el RUC del, en caso de no conocerlo se lo puede buscar desde la misma pantalla.
En caso de querer modificar la información se lo podría realizar desde la misma pantalla sin necesidad de ir a administrar clientes.
La proforma podrá ser guardada para terminarla posteriormente.
Se debe tener una opción desde el menú principal para revisar las proformas guardadas y acceder a ellas para terminarla.
Las proformas podrán ser generadas lo cual guarda la información en la

base de datos y podrán ser impresas mediante una impresora conectada a cada computadora.
--

Las proformas podrán ser eliminadas, al ser eliminadas las existencias de los productos se aumentarán de acuerdo a la cantidad añadida en la factura.

Las proformas generadas pueden ser modificadas. Para esto se las podrá buscar desde una ventana mediante su número de proforma.

3.1.1.2.12. Historia de usuario acerca de reportes.

El usuario podrá elegir generar reportes.

Los reportes que se podrán elegir serán de Compras, Existencias, Personal, Productos, Facturación.
--

El usuario será capaz de ver los reportes en pantalla en formato PDF y este reporte podrá ser impreso.
--

Los reportes de compras tendrán el detalle de todas las compras realizadas durante un rango de fechas determinadas.

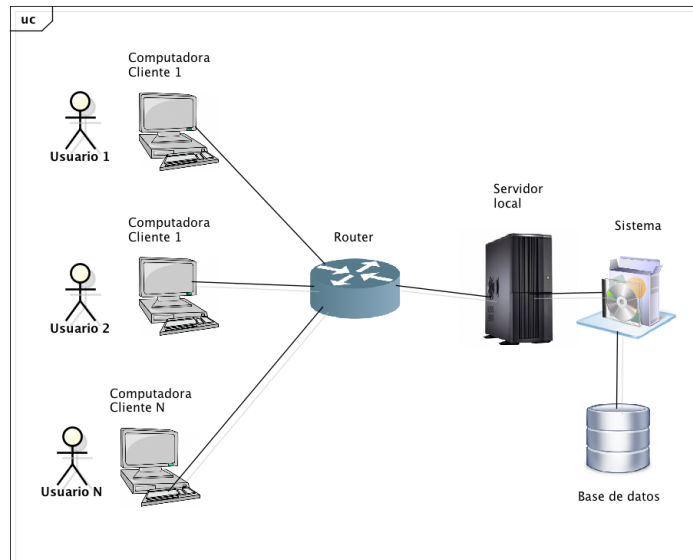
Los reportes de existencias tendrán la cantidad de existencias de un determinado producto que será encontrado por su descripción.

Los reportes de personal mostrarán la nómina de todos los empleados.
--

Los reportes de productos mostrarán la cantidad de ventas de ese producto durante el último año.
--

Los reportes de facturas tendrán el detalle de todas las facturas realizadas durante un rango de fechas determinadas.

3.1.2. Bosquejo arquitectónico.



powered by Astah

Grafico N.- 21

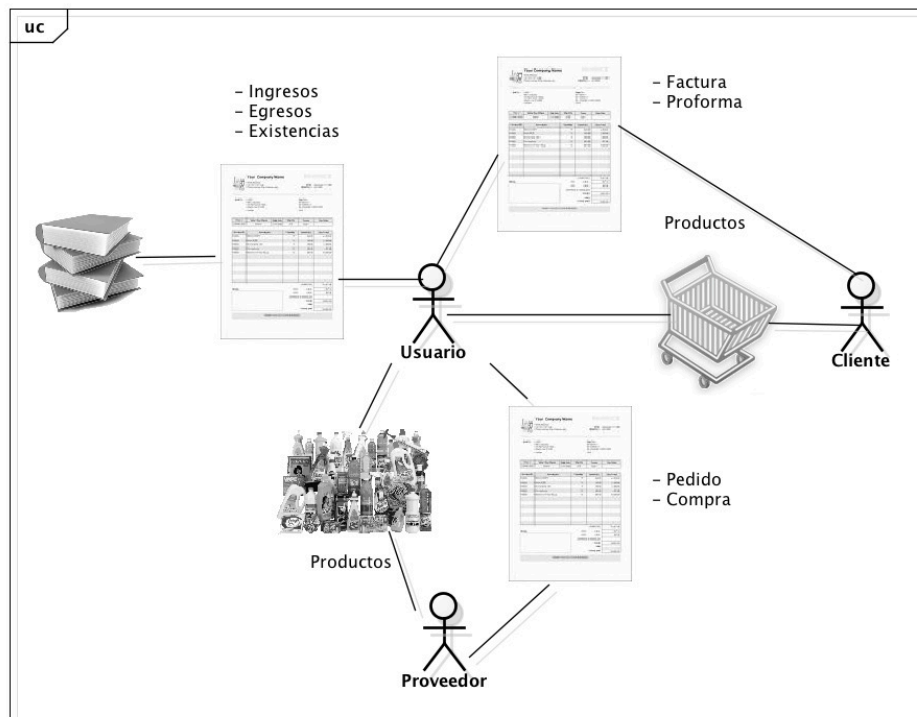
Elaborado por: El autor.

Fecha: 12 de Junio de 2012.

Título: Bosquejo Arquitectónico.

Descripción: Representación gráfica de la arquitectura del sistema

3.1.3. Metáfora del sistema.



powered by Astah

Grafico N.- 22

Elaborado por: El autor.

Fecha: 13 de Junio de 2012.

Título: Metáfora del Sistema.

Descripción: Representación gráfica del funcionamiento del sistema mediante objetos cotidianos.

3.1.4. Estándares de programación.

3.1.4.1. Para las clases.

- Todos los nombres de las clases deben comenzar con mayúscula la primera letra.
- Todos los atributos de una clase deben comenzar con minúscula.
- En caso de que se tenga una palabra compuesta por varias palabras en un nombre se debe comenzar con mayúscula la primera letra de cada palabra.
- Las funciones implementadas deben estar documentadas de la siguiente manera. En la parte superior deben incluir un comentario en el cual se tendrá el nombre de la clase, una breve descripción y la fecha de la última modificación.

3.1.4.2. Para los objetos.

- Se debe nombrar cada uno de los objetos con los prefijos de acuerdo a como se describe a continuación.
 - Botones. btn_.
 - Cajas de texto. txt_.
 - Cajas de texto con máscara. mtxt_.
- Los objetos no listados utilizarán los nombres por defecto añadidos por el lenguaje de programación.

3.1.4.3. Para la base de datos.

- Todos los nombres tanto de las tablas como de los campos serán escritos en mayúsculas y en singular.
- Para los nombre de los campos se deberá utilizar el nombre de la tabla a la que pertenecen como sufijo seguido de un

guión bajo. Ejemplo: Para la tabla Cliente el nombre para el campo Código sería CLIENTE_CODIGO.

- Se debe utilizar únicamente caracteres del alfabeto inglés para nombrar cualquier objeto de la base de datos.
- Todos las columnas identificadoras principales (PRIMARY KEY), deberán ser auto numéricas.

3.2. Fase de Planificación.

3.2.1. Plan de lanzamiento general.

En la tabla a continuación procederemos a valorar las historias de usuario como ya fue acotado anteriormente las historias pueden ser valoradas entre 1 y 3 donde estos números significan el tiempo de semanas ideales de trabajo que se necesitan para llevar a cabo las historias.

N.-	Descripción de la historia de usuario	Valoración de la historia de usuario
1	Historia de aspectos arquitectónicos	1
2	Historia de usuario acerca de la administración de los clientes	1 entre historia 2 y 3
3	Historia de usuario acerca de la administración de los empleados	
4	Historia de usuario acerca de la administración de los productos	
5	Historia de usuario acerca de la administración de los proveedores	
6	Historia de usuario acerca de la administración de los usuarios	
7	Historia de usuario acerca del proceso de facturación	
8	Historia de usuario acerca del proceso de ingresos	1 entre historia 8 y 9

9	Historia de usuario acerca del proceso de egresos	
10	Historia de usuario acerca del proceso de compras	1 entre historia 10 y 11
11	Historia de usuario acerca del proceso de pedidos	
12	Historia de usuario acerca del proceso de proformas	1
13	Historia de usuario acerca de reportes	1

Cuadro N.- 17

Elaborado por: El autor.

Fecha: 15 de Junio de 2012.

Título: Plan de lanzamiento general.

Descripción: Valoración de las diferentes historias de usuario en semanas de trabajo.

En total se tiene 9 puntos por lo que significa que se necesitará 9 semanas ideales de programación para completar el proyecto.

3.2.2. División en iteraciones.

El proyecto se llevará a cabo en 3 iteraciones cada una de ellas de 3 semanas.

Las iteraciones quedarán divididas de la siguiente manera:

3.2.2.1. Iteración 1.

N.-	Descripción de la historia de usuario
1	Historia de aspectos arquitectónicos
2	Historia de usuario acerca de la administración de los clientes
3	Historia de usuario acerca de la administración de los empleados
4	Historia de usuario acerca de la administración de los productos
5	Historia de usuario acerca de la administración de los

	proveedores
6	Historia de usuario acerca de la administración de los usuarios

3.2.2.2. Iteración 2.

N.-	Descripción de la historia de usuario
7	Historia de usuario acerca del proceso de facturación
8	Historia de usuario acerca del proceso de ingresos
9	Historia de usuario acerca del proceso de egresos

3.2.2.3. Iteración 3.

N.-	Descripción de la historia de usuario
10	Historia de usuario acerca del proceso de compras
11	Historia de usuario acerca del proceso de pedidos
12	Historia de usuario acerca del proceso de proformas
13	Historia de usuario acerca de reportes

3.2.3. Cronograma de desarrollo.

Semana	Iteración	Descripción de la historia de usuario
1	1	Historia de aspectos arquitectónicos
2	1	Historia de usuario acerca de la administración de los clientes
2	1	Historia de usuario acerca de la administración de los empleados
3	1	Historia de usuario acerca de la administración de los productos
3	1	Historia de usuario acerca de la administración de los proveedores
3	1	Historia de usuario acerca de la administración de los usuarios

4 y 5	2	Historia de usuario acerca del proceso de facturación
6	2	Historia de usuario acerca del proceso de ingresos
6	2	Historia de usuario acerca del proceso de egresos
7	3	Historia de usuario acerca del proceso de compras
7	3	Historia de usuario acerca del proceso de pedidos
8	3	Historia de usuario acerca del proceso de proformas
9	3	Historia de usuario acerca de reportes

3.3. Fase de Iteraciones.

3.3.1. Iteración 1.

3.3.1.1. Plan de lanzamiento de la iteración.

Semana	Descripción de la historia de usuario
1	Historia de aspectos arquitectónicos
2	Historia de usuario acerca de la administración de los clientes
2	Historia de usuario acerca de la administración de los empleados
3	Historia de usuario acerca de la administración de los productos
3	Historia de usuario acerca de la administración de los proveedores
3	Historia de usuario acerca de la administración de los usuarios

3.3.1.2. Tareas de programación.

3.3.1.2.1. Historia de aspectos arquitectónicos.

Diseño de la base de datos
Aplicación de prueba para probar que se pueda utilizar lectores de códigos de barra
Diagrama de clases
Creación de la base de datos en el servidor de prueba
Conexión de la base de datos con la aplicación
Interfaz de la venta principal y el menú de opciones

3.3.1.2.2. Historia de usuario acerca de la administración de los clientes.

Diseño de la interfaz gráfica de la administración de clientes
Construcción de la clase clientes
Implementación de la funcionalidad insertar
Implementación de la funcionalidad modificar
Implementación de la funcionalidad buscar
Implementación de la funcionalidad eliminar
Pruebas de funcionamiento

3.3.1.2.3. Historia de usuario acerca de la administración de los empleados.

Diseño de la interfaz gráfica de la administración de empleados
Construcción de la clase empleados
Implementación de la funcionalidad insertar
Implementación de la funcionalidad modificar
Implementación de la funcionalidad buscar
Implementación de la funcionalidad eliminar
Pruebas de funcionamiento

3.3.1.2.4. Historia de usuario acerca de la administración de los productos.

Diseño de la interfaz gráfica de la administración de productos
Construcción de la clase productos
Implementación de la funcionalidad insertar
Implementación de la funcionalidad modificar
Implementación de la funcionalidad buscar
Implementación de la funcionalidad eliminar
Pruebas de funcionamiento

3.3.1.2.5. Historia de usuario acerca de la administración de los proveedores.

Diseño de la interfaz gráfica de la administración de proveedores
Construcción de la clase proveedores
Implementación de la funcionalidad insertar

Implementación de la funcionalidad modificar
Implementación de la funcionalidad buscar
Implementación de la funcionalidad eliminar
Pruebas de funcionamiento

3.3.1.2.6. Historia de usuario acerca de la administración de los usuarios.

Diseño de la interfaz gráfica de la administración de proveedores
Construcción de la clase proveedores
Implementación de la funcionalidad insertar
Implementación de la funcionalidad modificar
Implementación de la funcionalidad buscar
Implementación de la funcionalidad eliminar
Pruebas de funcionamiento

3.3.1.3. Cronograma de la iteración.

Tarea de Programación	Tiempo estimado (horas)	Día	Semana
Diseño de la base de datos	12	1	1
Aplicación de prueba para probar que se pueda utilizar lectores de códigos de barra	4	2	1
Diagrama de clases	8	3	1
Creación de la base de datos en el servidor de prueba	8	4	1
Conexión de la base de datos con la aplicación	4	5	1
Interfaz de la venta principal y el menú de opciones	4	5	1
Diseño de la interfaz gráfica de la administración de clientes	2	6	2
Construcción de la clase clientes	4	6	2

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Implementación de la funcionalidad insertar	4	6	2
Implementación de la funcionalidad modificar	2	7	2
Implementación de la funcionalidad buscar	2	7	2
Implementación de la funcionalidad eliminar	2	7	2
Pruebas de funcionamiento	4	8	2
Diseño de la interfaz gráfica de la administración de empleados	2	8	2
Construcción de la clase empleados	4	8	2
Implementación de la funcionalidad insertar	4	9	2
Implementación de la funcionalidad modificar	2	9	2
Implementación de la funcionalidad buscar	2	10	2
Implementación de la funcionalidad eliminar	2	10	2
Pruebas de funcionamiento	4	10	2
Diseño de la interfaz gráfica de la administración de productos	2	11	3
Construcción de la clase productos	2	11	3
Implementación de la funcionalidad insertar	2	11	3
Implementación de la funcionalidad modificar	2	11	3
Implementación de la funcionalidad buscar	2	12	3

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Implementación de la funcionalidad eliminar	2	12	3
Pruebas de funcionamiento	2	12	3
Diseño de la interfaz gráfica de la administración de proveedores	2	12	3
Construcción de la clase proveedores	2	13	3
Implementación de la funcionalidad insertar	2	13	3
Implementación de la funcionalidad modificar	2	13	3
Implementación de la funcionalidad buscar	2	13	3
Implementación de la funcionalidad eliminar	2	13	3
Pruebas de funcionamiento	2	14	3
Diseño de la interfaz gráfica de la administración de usuario	1	14	3
Construcción de la clase usuario	2	14	3
Implementación de la funcionalidad insertar	2	14	3
Implementación de la funcionalidad modificar	2	14	3
Implementación de la funcionalidad buscar	2	15	3
Implementación de la funcionalidad eliminar	1	15	3
Pruebas de funcionamiento	2	15	3

3.3.1.4. Modelo CRC.

Proveedor	
<p>Sabe: Código Nombre Calle 1 Número de Casa Calle 2 Ciudad Teléfono Documento Nombre de Contacto Apellido de Contacto Teléfono de Contacto Estado</p> <p>Realiza: Insertar Modificar Buscar Eliminar</p>	

Producto	
<p>Sabe: Código Código de Barras Descripción Costo IVA Precio 1 Precio 2 Precio 3 Precio 4 Existencia Existencia Mínima</p> <p>Realiza: Insertar</p>	

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Modificar	
Buscar	
Eliminar	

Empleado	
Sabe: Código Nombre Apellido Documento Sector Ciudad Teléfono Celular Estado	
Realiza: Insertar Modificar Buscar Eliminar	

Cliente	
Sabe: Código Nombre Apellido Documento Sector Ciudad Teléfono Estado	
Realiza: Insertar Modificar Buscar	

Eliminar	
----------	--

Usuario	
Sabe: Código Nombre Contraseña Autorización Realiza: Insertar Modificar Buscar Eliminar	

3.3.2. Iteración 2.

3.3.2.1. Plan de lanzamiento de la iteración.

Semana	Descripción de la historia de usuario
1 y 2	Historia de usuario acerca del proceso de facturación
3	Historia de usuario acerca del proceso de ingresos
3	Historia de usuario acerca del proceso de egresos

3.3.2.2. Tareas de programación.

3.3.2.2.1. Historia de usuario acerca del proceso de facturación.

Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento
Diseño de la tabla con los datos de la factura
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario
Función para poner un uno en la columna de cantidad
Función para calcular el precio correspondiente a la cantidad del producto ingresado
Elaboración de una tabla con parámetros del sistema en donde se agregarán los rangos de los precios
Funcionalidad para modificar los rangos de los precios
Funcionalidad para permitir al administrador mediante un código autorizar

el cambio de precio
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger
Funcionalidad para poder agregar un vendedor a la factura
Búsqueda de vendedor
Funcionalidad para poder agregar un producto a la factura
Búsqueda de producto
Funcionalidad para poder agregar un cliente a la factura
Búsqueda de cliente
Modificación de cliente desde la factura
Funcionalidad guardar factura
Funcionalidad buscar factura guardada
Funcionalidad buscar factura emitida
Funcionalidad imprimir factura
Funcionalidad eliminar factura
Funcionalidad modificar factura guardada
Funcionalidad modificar factura emitida

3.3.2.2.2. Historia de usuario acerca del proceso de ingresos.

Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento
Diseño de la tabla con los datos del ingreso
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario
Función para poner un uno en la columna de cantidad
Funcionalidad para ingresar la razón del ingreso
Funcionalidad para calcular los totales del ingreso
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger
Funcionalidad para poder agregar un vendedor al ingreso
Funcionalidad para poder agregar un producto al ingreso
Búsqueda de producto
Funcionalidad buscar ingreso guardado
Funcionalidad buscar ingreso emitido
Funcionalidad modificar ingreso guardado
Funcionalidad modificar ingreso emitido

3.3.2.2.3. Historia de usuario acerca del proceso de egresos.

Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento
Diseño de la tabla con los datos del egreso
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario
Función para poner un uno en la columna de cantidad
Funcionalidad para ingresar la razón del egreso
Funcionalidad para calcular los totales del egreso
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger
Funcionalidad para poder agregar un vendedor al egreso
Funcionalidad para poder agregar un producto al egreso
Búsqueda de producto
Funcionalidad buscar egreso guardado
Funcionalidad buscar egreso emitido
Funcionalidad modificar egreso guardado
Funcionalidad modificar egreso emitido

3.3.2.3. Cronograma de la iteración.

Tarea de Programación	Tiempo estimado (horas)	Día	Semana
Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento	0.5	1	1
Diseño de la tabla con los datos de la factura	2	1	1
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario	2	1	1
Función para poner un uno en la columna de cantidad	0.5	1	1
Función para calcular el precio correspondiente a la cantidad del producto ingresado	1	1	1
Elaboración de una tabla con	2	1	1

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

parámetros del sistema en donde se agregarán los rangos de los precios			
Funcionalidad para modificar los rangos de los precios	2	2	1
Funcionalidad para permitir al administrador mediante un código autorizar el cambio de precio	2	2	1
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger	2	2	1
Funcionalidad para poder agregar un vendedor a la factura	4	2	1
Búsqueda de vendedor	2	3	1
Funcionalidad para poder agregar un producto a la factura	4	3	1
Búsqueda de producto	2	4	1
Funcionalidad para poder agregar un cliente a la factura	4	4	1
Búsqueda de cliente	2	4	1
Modificación de cliente desde la factura	4	5	1
Funcionalidad guardar factura	4	5	1
Funcionalidad buscar factura guardada	8	1	2
Funcionalidad buscar factura emitida	8	2	2
Funcionalidad imprimir factura	8	3	2
Funcionalidad eliminar	4	4	2

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

factura			
Funcionalidad modificar factura guardada	8	4	2
Funcionalidad modificar factura emitida	4	5	2
Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento	1	1	3
Diseño de la tabla con los datos del ingreso	1	1	3
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario	1	1	3
Función para poner un uno en la columna de cantidad	0.5	1	3
Funcionalidad para ingresar la razón del ingreso	0.5	1	3
Funcionalidad para calcular los totales del ingreso	1	1	3
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger	1	1	3
Funcionalidad para poder agregar un vendedor al ingreso	3	1	3
Funcionalidad para poder agregar un producto a la factura	3	2	3
Búsqueda de producto	1	2	3
Funcionalidad buscar ingreso guardado	1	2	3
Funcionalidad buscar ingreso emitido	2	2	3
Funcionalidad modificar ingreso guardado	2	3	3

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Funcionalidad modificar ingreso emitido	2	3	3
Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento	1	3	3
Diseño de la tabla con los datos del egreso	1	3	3
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario	1	3	3
Función para poner un uno en la columna de cantidad	0.5	3	3
Funcionalidad para ingresar la razón del egreso	0.5	3	3
Funcionalidad para calcular los totales del egreso	1	4	3
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger	1	4	3
Funcionalidad para poder agregar un vendedor al egreso	3	4	3
Funcionalidad para poder agregar un producto al egreso	3	4	3
Búsqueda de producto	1	5	3
Funcionalidad buscar egreso guardado	1	5	3
Funcionalidad buscar egreso emitido	2	5	3
Funcionalidad modificar egreso guardado	2	5	3
Funcionalidad modificar egreso emitido	2	5	3

3.3.2.4. Modelo CRC.

Factura	
<p>Sabe:</p> <p>Código</p> <p>Código del cliente</p> <p>Código del empleado</p> <p>Fecha</p> <p>Subtotal con IVA</p> <p>Subtotal sin IVA</p> <p>Total</p> <p>Estado</p> <p>Realiza:</p> <p>Generar</p> <p>Guardar</p> <p>Buscar</p> <p>Eliminar</p> <p>Modificar</p> <p>Imprimir</p>	<p>Detalle Factura</p> <p>Cliente</p> <p>Empleado</p>

Detalle Factura	
<p>Sabe:</p> <p>Código</p> <p>Código de la factura</p> <p>Código del producto</p> <p>Cantidad</p> <p>Tipo de precio</p> <p>Precio</p> <p>Realiza:</p> <p>Insertar</p> <p>Buscar</p> <p>Eliminar</p> <p>Modificar</p>	<p>Factura</p> <p>Producto</p>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Egreso	
Sabe: Código Código del empleado Fecha Subtotal con IVA Subtotal sin IVA Total Estado Razón Realiza: Generar Guardar Buscar Eliminar Modificar	Detalle Egreso Empleado

Detalle Egreso	
Sabe: Código Código del egreso Código del producto Cantidad Tipo de precio Precio Realiza: Insertar Buscar Eliminar Modificar	Egreso Producto

Ingreso	
Sabe: Código Código del empleado	Detalle Ingreso Empleado

Fecha	
Subtotal con IVA	
Subtotal sin IVA	
Total	
Estado	
Razón	
Realiza:	
Generar	
Guardar	
Buscar	
Eliminar	
Modificar	

Detalle Ingreso	
Sabe:	Ingreso
Código	Producto
Código del ingreso	
Código del producto	
Cantidad	
Tipo de precio	
Precio	
Realiza:	
Insertar	
Buscar	
Eliminar	
Modificar	

3.3.3. Iteración 3.

3.3.3.1. Plan de lanzamiento de la iteración.

Semana	Descripción de la historia de usuario
1	Historia de usuario acerca del proceso de compras
1	Historia de usuario acerca del proceso de pedidos
2	Historia de usuario acerca del proceso de proformas
3	Historia de usuario acerca de reportes

3.3.3.2. Tareas de programación.

3.3.3.2.1. Historia de usuario acerca del proceso de compras.

Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento
Diseño de la tabla con los datos del ingreso
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario
Función para poner un uno en la columna de cantidad
Funcionalidad para ingresar la fecha de la compra
Funcionalidad para calcular los totales de la compra
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger
Funcionalidad para poder agregar un vendedor a la compra
Funcionalidad para poder agregar un producto a la compra
Funcionalidad para poder agregar un proveedor a la compra
Búsqueda de proveedor
Funcionalidad buscar compra guardada
Funcionalidad buscar compra emitida
Funcionalidad modificar compra guardada
Funcionalidad modificar compra emitida

3.3.3.2.2. Historia de usuario acerca del proceso de pedidos.

Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento
Diseño de la tabla con los datos del ingreso
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario
Función para poner un uno en la columna de cantidad
Funcionalidad para ingresar la fecha del pedido
Funcionalidad para calcular los totales del pedido
Funcionalidad para poder agregar un producto al pedido
Funcionalidad para poder agregar un proveedor al pedido
Funcionalidad buscar pedido guardado
Funcionalidad buscar pedido emitido
Funcionalidad modificar pedido guardado
Funcionalidad modificar pedido emitido

3.3.3.2.3. Historia de usuario acerca del proceso de proformas.

Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento
Diseño de la tabla con los datos de la proforma
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario
Función para poner un uno en la columna de cantidad
Funcionalidad para calcular los totales de la proforma
Funcionalidad para poder agregar un producto al pedido
Funcionalidad para poder agregar un proveedor al pedido
Funcionalidad para poder agregar un cliente al pedido
Funcionalidad para imprimir la proforma
Funcionalidad buscar pedido guardado
Funcionalidad buscar pedido emitido
Funcionalidad modificar pedido guardado
Funcionalidad modificar pedido emitido

3.3.3.2.4. Historia de usuario acerca de reportes.

Diseño de la interfaz de los reportes
Funcionalidad del reporte de compras
Funcionalidad del reporte de existencias
Funcionalidad del reporte de personal
Funcionalidad del reporte de productos
Funcionalidad del reporte de facturas
Funcionalidad de impresión de reportes

3.3.3.3. Cronograma de la iteración.

Tarea de Programación	Tiempo estimado (horas)	Día	Semana
Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento	0.5	1	1
Diseño de la tabla con los datos del ingreso	1	1	1
Autocompletar los datos de la tabla con los datos	1	1	1

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

ingresados por el usuario			
Función para poner un uno en la columna de cantidad	0.5	1	1
Funcionalidad para ingresar la fecha de la compra	0.5	1	1
Funcionalidad para calcular los totales de la compra	1	1	1
Manejo de existencias en la base de datos mediante un trigger	1	1	1
Funcionalidad para poder agregar un vendedor a la compra	2	1	1
Funcionalidad para poder agregar un producto a la compra	2	1	1
Funcionalidad para poder agregar un proveedor a la compra	2	2	1
Búsqueda de proveedor	2	2	1
Funcionalidad buscar compra guardada	2	2	1
Funcionalidad buscar compra emitida	2	2	1
Funcionalidad modificar compra guardada	2	3	1
Funcionalidad modificar compra emitida	2	3	1
Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento	0.5	3	1
Diseño de la tabla con los datos del ingreso	1	3	1
Autocompletar los datos de la tabla con los datos	1	3	1

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

ingresados por el usuario			
Función para poner un uno en la columna de cantidad	0.5	4	1
Funcionalidad para ingresar la fecha del pedido	0.5	4	1
Funcionalidad para calcular los totales del pedido	1	4	1
Funcionalidad para poder agregar un producto al pedido	2	4	1
Funcionalidad para poder agregar un proveedor al pedido	2	4	1
Funcionalidad buscar pedido guardado	3	4	1
Funcionalidad buscar pedido emitido	3	5	1
Funcionalidad modificar pedido guardado	2	5	1
Funcionalidad modificar pedido emitido	2	5	1
Función para obtener el número máximo emitido hasta el momento	0.5	1	2
Diseño de la tabla con los datos de la proforma	4	1	2
Autocompletar los datos de la tabla con los datos ingresados por el usuario	2	1	2
Función para poner un uno en la columna de cantidad	0.5	1	2
Funcionalidad para calcular los totales de la proforma	3	1	2
Funcionalidad para poder agregar un producto al	3	2	2

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

pedido			
Funcionalidad para poder agregar un proveedor al pedido	3	2	2
Funcionalidad para poder agregar un cliente al pedido	3	3	2
Funcionalidad para imprimir la proforma	5	3	2
Funcionalidad buscar pedido guardado	4	4	2
Funcionalidad buscar pedido emitido	4	4	2
Funcionalidad modificar pedido guardado	4	5	2
Funcionalidad modificar pedido emitido	4	5	2
Diseño de la interfaz de los reportes	2	1	3
Funcionalidad del reporte de compras	8	1	3
Funcionalidad del reporte de existencias	6	2	3
Funcionalidad del reporte de personal	6	3	3
Funcionalidad del reporte de productos	6	3	3
Funcionalidad del reporte de facturas	6	4	3
Funcionalidad de impresión de reportes	6	5	3

3.3.3.4. Modelo CRC.

Compra	
Sabe:	Detalle Compra
Código	Empleado

Código del empleado Fecha Subtotal con IVA Subtotal sin IVA Total Estado Realiza: Generar Guardar Buscar Eliminar Modificar	
---	--

Detalle Compra	
Sabe: Código Código de la compra Código del producto Cantidad Tipo de precio Precio Realiza: Insertar Buscar Eliminar Modificar	Compra Producto

Pedido	
Sabe: Código Código del proveedor Fecha Subtotal con IVA Subtotal sin IVA Total	Detalle Pedido Proveedor

Estado Razón Realiza: Generar Guardar Buscar Eliminar Modificar Imprimir	
---	--

Detalle Pedido	
Sabe: Código Código del pedido Código del producto Cantidad Tipo de precio Precio Realiza: Insertar Buscar Eliminar Modificar	Pedido Producto

Proforma	
Sabe: Código Código del empleado Código del cliente Fecha Subtotal con IVA Subtotal sin IVA Total Estado	Detalle Proforma Empleado cliente

Razón Realiza: Generar Guardar Buscar Eliminar Modificar	
---	--

Detalle Proforma	
Sabe: Código Código de la proforma Código del producto Cantidad Tipo de precio Precio Realiza: Insertar Buscar Eliminar Modificar	Proforma Producto

3.4. Fase de Producción.

3.4.1. Iteración 1.

3.4.1.1. Pruebas de Aceptación.

3.4.1.1.1. Historia de aspectos arquitectónicos.

Los datos ingresados por el sistema pueden ser vistos en una base de datos.
Se lee el código de barras de un producto mediante un lector externo, este se ingresa correctamente a la aplicación.
El sistema tiene una ventana principal y un menú mostrando cada uno de las administraciones y los procesos detallados anteriormente.

3.4.1.1.2. Historia de usuario acerca de la administración de los clientes.

El cliente Juan Pérez con cédula de identidad 0502345678 que vive en el sector de La laguna en la ciudad de Latacunga y tiene el teléfono 032800678 se guarda correctamente.
Una vez guardado el cliente se ingresa su cédula y se ven los datos ingresados en el paso anterior.
Se ingresa Juan Pérez y el nombre del cliente aparece como resultado de la búsqueda.
Al encontrar a Juan Pérez se modifica su sector y se ingresa La Cocha este se guarda correctamente.
Se presiona un botón y se cierra la administración.
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.
Se elimina a Juan Pérez y este ya no aparece en las búsquedas.

3.4.1.1.3. Historia de usuario acerca de la administración de los empleados.

El empleado Luís Villacís con cédula de identidad 1502345678 que vive en el sector de La Calera en la ciudad de Latacunga y tiene el teléfono 032810678 y teléfono celular 098765432 se guarda correctamente.
Una vez guardado el empleado se ingresa su cédula y se ven los datos ingresados en el paso anterior.
Se ingresa Luís Villacís y el nombre del empleado aparece como resultado de la búsqueda.
Al encontrar a Luís Villacís se modifica su sector y se ingresa La Cocha este se guarda correctamente.
Se presiona un botón y se cierra la administración.
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.
Se elimina a Luís Villacís y este ya no aparece en las búsquedas.

3.4.1.1.4. Historia de usuario acerca de la administración de los productos.

El producto Cuaderno de 100 hojas cuadros con código de barras 1234567890123 costo de 0.20 con IVA, precio 1 de 0.30, precio 2 de 0.28, precio 3 de 0.27 y precio 4 de 0.26 y un mínimo de 1000 existencia
--

se guarda correctamente.
Una vez guardado el producto se ingresa su código de barras y se ven los datos ingresados en el paso anterior.
Se ingresa Cuaderno de 100 hojas cuadros y el nombre del producto con sus demás datos como resultado de la búsqueda.
Al encontrar a Cuaderno de 100 hojas cuadros se modifica su costo a 0.19 este se guarda correctamente.
Se presiona un botón y se cierra la administración.
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.
Se elimina a Cuaderno de 100 hojas cuadros y este ya no aparece en las búsquedas.

3.4.1.1.5. Historia de usuario acerca de la administración de los proveedores.

El proveedor Industria Papelera con RUC 0545345678001 que tiene como dirección Whymper N123-12 y Orellana en el sector de La Coruña en la ciudad de Quito y tiene el teléfono 022456789 se guarda correctamente.
Una vez guardado el proveedor se ingresa su RUC y se ven los datos ingresados en el paso anterior.
Se ingresa Industria Papelera y el nombre del cliente aparece con los demás datos como resultado de la búsqueda.
Al encontrar a Industria Papelera se modifica su teléfono y se ingresa 023987654 este se guarda correctamente.
Se presiona un botón y se cierra la administración.
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.
Se elimina a Industria Papelera y este ya no aparece en las búsquedas.

3.4.1.1.6. Historia de usuario acerca de la administración de los usuarios.

El usuario Asistente de Ventas Industria Papelera con contraseña ventas2012 se guarda correctamente.
Una vez guardado el usuario se ingresa su usuario y se ven los datos ingresados en el paso anterior.

Se ingresa Asistente de Ventas y el nombre del cliente aparece con los demás datos como resultado de la búsqueda.
Al encontrar a Asistente de Ventas se modifica su contraseña a c contraseñadura este se guarda correctamente.
Se presiona un botón y se cierra la administración.
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.
Se elimina a Asistente de Ventas y este ya no aparece en las búsquedas.

3.4.2. Iteración 2.

3.4.2.1. Pruebas de Aceptación.

3.4.2.1.1. Historia de usuario acerca del proceso de facturación.

Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción.
Se ingresa 6 en la fila cantidad y se muestra el valor de 0.28 que es el precio 2 en la fila precio unitario se muestra 1.68 en la fila de precio total
En subtotal se muestra el valor de 1.68, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.68, en IVA se muestra 0.20 y en total se muestra 1.88.
Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la factura.
Se ingresa la cédula del cliente y se muestra el nombre Juan Pérez en la factura.
Se genera la factura y se imprime un comprobante con los datos en pantalla.
Si se guarda la factura se ingresa el número de la factura guardada y se muestra esta con los mismos datos guardados.
Si se elimina la factura la existencia de los productos aumenta de acuerdo a la cantidad en la factura.

3.4.2.1.2. Historia de usuario acerca del proceso de ingresos.

Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.20 en costo unitario.
Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.20 en la fila de costo total.
En subtotal se muestra el valor de 1.20, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.20, en IVA se

muestra 0.14 y en total se muestra 1.34.
Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la factura.
Se genera el ingreso y se guardan los datos correctamente.
Si se guarda el ingreso se ingresa el número del ingreso guardado y se muestra esta con los mismos datos guardados.
Si se elimina el ingreso la existencia de los productos disminuye de acuerdo a la cantidad en la factura.

3.4.2.1.3. Historia de usuario acerca del proceso de egresos.

Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.28 en precio unitario. Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.68 en la fila de precio total.
En subtotal se muestra el valor de 1.68, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.68, en IVA se muestra 0.20 y en total se muestra 1.88.
Para guardar la información en la base de datos se registra el costo y no el precio.
Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en el egreso.
Se genera el egreso y se guardan los datos correctamente.
Si se guarda el egreso se ingresa el número del egreso guardado y se muestra esta con los mismos datos guardados.
Si se elimina el egreso la existencia de los productos aumenta de acuerdo a la cantidad en la factura.

3.4.3. Iteración 3.

3.4.3.1. Pruebas de Aceptación.

3.4.3.1.1. Historia de usuario acerca del proceso de compra.

Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.20 en costo unitario. Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.20 en la fila de costo total.
En subtotal se muestra el valor de 1.20, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.20, en IVA se muestra 0.14 y en total se muestra 1.34.

Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la compra.
Se ingresa el código del proveedor y se muestra el nombre Industria Papelera.
Se genera la compra y se guardan los datos correctamente .
Si se guarda la compra se ingresa el número de la compra guardada y se muestra esta con los mismos datos guardados.
Si se elimina la compra la existencia de los productos disminuye de acuerdo a la cantidad en la factura.

3.4.3.1.2. Historia de usuario acerca del proceso de pedido.

Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.20 en costo unitario. Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.20 en la fila de costo total.
En subtotal se muestra el valor de 1.20, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.20, en IVA se muestra 0.14 y en total se muestra 1.34.
Se ingresa el código del proveedor y se muestra el nombre Industria Papelera.
Se genera el pedido y se guardan los datos correctamente.
Si se guarda el pedido se ingresa el número del pedido guardado y se muestra esta con los mismos datos guardados.

3.4.3.1.3. Historia de usuario acerca del proceso de proforma.

Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción. Se ingresa 6 en la fila cantidad y se muestra el valor de 0.28 que es el precio 2 en la fina precio unitario se muestra 1.68 en la fila de precio total.
En subtotal se muestra el valor de 1.68, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.68, en IVA se muestra 0.20 y en total se muestra 1.88.
Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la proforma.
Se ingresa la cédula del cliente y se muestra el nombre Juan Pérez en la

proforma.
Se genera la proforma y se imprime un comprobante con los datos en pantalla.
Si se guarda la proforma se ingresa el número de la proforma guardada y se muestra esta con los mismos datos guardados.

3.4.3.1.4. Historia de usuario acerca de reportes.

El reporte de compras muestra todas las compras generadas en un rango de fechas.
El reporte de existencias muestra los productos con la cantidad de existencia de cada uno de ellos.
El reporte de personal muestra la nómina de los empleados actuales.
El reporte de productos permite elegir un producto y permite ver cuantas unidades de este se ha vendido en el último año.
El reporte de factura muestra todas las facturas generadas en un rango de fechas.

3.5. Fase de Mantenimiento.

3.5.1. Implantación.

Una vez que se han superado las pruebas de aceptación del usuario, el sistema ha sido instalado y se ha configurado la base de datos en una de las máquinas de la empresa, la cual posteriormente instalará el sistema en las demás máquinas cuando la empresa considere adecuado. Los datos del sistema anterior han sido migrados satisfactoriamente. Durante la implantación no hubo mayores incidencias que puedan ser destacadas en el presente documento

3.5.2. Migración de Datos.

Para realizar la migración de datos del sistema antiguo al nuevo sistema se recurrió a una herramienta propia del sistema antiguo que elabora reportes acerca de la información del sistema. Mediante el uso de estos reportes que son archivos planos en formato txt se utilizó la herramienta Microsoft Excel con la finalidad de tratar la información y darle un formato adecuado para ser introducida en la base de datos del nuevo sistema.

Mayoritariamente no se tuvo inconvenientes salvo por el caso de los nombres y apellidos de los clientes que al ser separados se produjeron inconsistencias en algunos clientes mostrando información de sus apellidos en los nombres. El porcentaje de estas inconsistencias es mínimo por lo cual se introdujo esta información en la base de datos y se decidió que al momento de encontrarse con una inconsistencia en la información de los clientes simplemente se modificará al momento de la facturación en el nuevo sistema.

La razón por la cuál se recurrió a los reportes es debido a que la empresa dueña del antiguo sistema no ha brindado la apertura para que se pueda migrar fácilmente de su sistema hacia el nuevo. Por este motivo se buscó una manera alternativa de obtener la información que resultó ser efectiva y más rápida que lo que hubiera resultado luchar por que la empresa brinde la posibilidad de acceder a la información almacenada en su sistema.

3.5.3. Soporte al usuario.

El soporte al usuario ha sido manejado por el mismo equipo de desarrollo de la siguiente manera al realizar un lanzamiento se le da un tiempo al usuario para que pruebe el programa si se encuentra conforme con lo entregado esa versión no sufre modificaciones. Si no se encuentra conforme con lo entregado se registra las inquietudes del cliente y estas son resueltas por el equipo de desarrollo si no son muy grandes . En caso de ser grandes se las incluye en la siguiente iteración de desarrollo. Si el cliente tiene alguna duda acerca del funcionamiento se brinda soporte técnico inmediato, se trata de resolver el problema inmediatamente. En caso de que sea necesario por cualquier motivo acceder al código fuente del programa, a la empresa se le ha entregado una copia de éste en un CD.

CONCLUSIONES.

- El sistema informático para la administración de la Papelería “Comercial La Rebaja” de la ciudad de Latacunga ha sido analizado, diseñado e implantado en uno de los equipos de la empresa.
- La consolidación de la información de la empresa en un motor de base de datos permite guardar la información de manera que pueda ser analizada y convertida en información procesada, la cual es presentada mediante reportes a los directivos de la empresa.
- Mediante el uso de la metodología de desarrollo de software XP ha sido posible implementar un sistema informático continuamente revisado y aprobado por el usuario, lo cuál se traduce en un sistema altamente personalizado.
- El desarrollo de un sistema a medida ayudado por el uso de las historias de usuario como herramienta para el análisis y diseño ha permitido que se obtenga un programa que automatice los procesos de la manera como han sido diseñados por los directivos de la empresa.
- El sistema informático desarrollado le permite a la empresa manejar sus procesos y la información que posee de manera más eficiente lo cual se refleja en ahorro de tiempo y dinero.
- La arquitectura de comunicación del tipo cliente servidor ha sido utilizada para el desarrollo del presente sistema debido a que la entrada de datos será realizada de manera intensiva y se ha decidido utilizar los recursos de cada una de las computadoras cliente para no sobrecargar al servidor como sucedería en una arquitectura web en donde el servidor tiene casi todo el trabajo.

RECOMENDACIONES.

- Es necesario que exista una persona encargada de el manejo de los proyectos de tecnología dentro de la empresa debido a que día a día el negocio, la tecnología y las necesidades de los clientes y usuarios van evolucionando por lo cual este sistema no debería ser un desarrollo aislado sino parte de un programa de tecnología de la empresa.
- Al utilizar la metodología XP se debe seleccionar a una persona adecuada dentro de la empresa con el conocimiento profundo y necesario de los procesos que se manejan, con una agenda flexible y con la predisposición para ayudar en el desarrollo del sistema debido a que su ayuda es necesitada constantemente, como si fuera un miembro del equipo de desarrollo trabajando a tiempo parcial.
- Los dueños de las empresas deberían aprovechar la información de sus negocios de una manera adecuada para obtener información que ayudaría a incrementar el negocio como por ejemplo, utilizando la información obtenida a través de la facturación para determinar los lugares donde vive gran parte de sus clientes, lo cual sería una información muy útil al momento de elegir donde abrir una nueva sucursal.
- Se debe realizar un análisis a corto y mediano plazo acerca de la escalabilidad que tendrá el sistema de acuerdo a las expectativas de uso del cliente para poder escoger de mejor manera la arquitectura de comunicación del sistema.

GLOSARIO.

Dataflex: Lenguaje de programación propiedad de la empresa Data Access Worldwide utiliza como su ambiente de programación Linux, Unix o la consola de comandos de Windows.

Datamining: es el proceso de analizar data desde diferentes perspectivas y consolidarla en información útil.

Mirroring: La duplicación de datos para propósitos de backup o para distribuir el tráfico de la red entre varias computadoras con los mismos datos.

DoRCU: Metodología de requerimientos cuyas siglas significan Documentación de Requerimientos Centrada en el usuario elaborada por M. Griselda Báez, Silvia I. Barba Brunner del Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" de La Habana, Cuba y de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina.

DP: Siglas que representan al documento de especificación, el cuál contiene la documentación de la tercera etapa de la metodología DoCRU.

DE: Siglas que representan al documento de elicitación, el cuál contiene la documentación de la primera etapa de la metodología DoCRU.

DA: Siglas que representan al documento de análisis, el cuál contiene la documentación de la segunda etapa de la metodología DoCRU.

DRT: Siglas que representan al documento de requerimiento técnico, el cuál contiene la documentación de la metodología DoCRU.

DRU: Siglas que representan al documento de requerimientos orientado al usuario, perteneciente a la cuarta etapa de la metodología DoCRU.

F: Sigla utilizada por el autor para denominar a los requerimientos de tipo funcionales que representa

NF: Sigla utilizada por el autor para denominar a los requerimientos de tipo funcionales que representa

Desarrollo de Software Ágil: Es un tipo de desarrollo de software que se basa en el manifiesto ágil, redactado en 2001 por un grupo de expertos que conforman The Agile Alliance.

CRC: Siglas que representan los modelos clase, responsabilidades, colaboradores una herramienta de la metodología XP

Metodología DoRCU: Véase DoRCU.

Metodología: Conjunto de procedimientos utilizados para alcanzar varios objetivos en una investigación científica o en tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos.

Requerimientos: Conjunto de características que se desea que posea un sistema computacional.

Requerimientos funcionales: Requerimientos de un sistema que define su comportamiento interno, es decir se refiere a sus funcionalidades. Los requerimientos funcionales definen qué debe hacer un sistema.

Requerimientos no funcionales: Requerimientos de un sistema que señala restricciones acerca de la operación de un sistema. Los requerimientos funcionales definen cómo debe ser el sistema.

Documento de elicitación: Documento final de la primera etapa de la metodología de requerimientos DoRCU.

Documento de especificación: Documento final de la tercera etapa de la metodología de requerimientos DoRCU.

Documento de requerimiento técnico: Documento final de la metodología de requerimientos DoRCU, el cual sirve de acuerdo final entre el usuario y el equipo de desarrollo acerca de los requerimientos del sistema.

Documento de requerimientos orientado al usuario: Documento de la cuarta etapa de la metodología de requerimientos DoRCU, similar al documento de requerimiento técnico con la diferencia sustancial de que los requerimientos se encuentran escritos en lenguaje fácilmente entendible por cualquier persona que no posea conocimiento del área de computación.

Documento de análisis: Documento final de la segunda etapa de la metodología de requerimientos DoRCU.

UML: Siglas en inglés de Lenguaje de Modelado Unificado. Es un lenguaje gráfico estándar para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

Modelo CRC: Herramienta de la metodología XP que consiste en un conjunto de tarjetas cada una de ellas especificando una clase, sus responsabilidades y sus colaboradores.

XP: Es una metodología de desarrollo de software ágil desarrollada por Kent Beck, esta metodología pone mayor énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

Iteración: Repetición de una serie de pasos

Historia de Usuario: Es un escrito presentado por el usuario con descripciones cortas de lo que el sistema deberá realizar.

Implantación: Instalación y configuración de un sistema para su correcto funcionamiento.

Análisis: Es una etapa del ciclo de vida de desarrollo de software en la cual se reúnen y especifican las características que deberá cumplir el sistema a desarrollar.

Diseño: Es una etapa del ciclo de vida de desarrollo de software en la cual se especifican cómo los requerimientos obtenidos en la etapa de análisis van a ser cumplidos.

BIBLIOGRAFÍA.

- www.extremeprogramming.org
- <http://elliottback.com/wp/essential-skills-for-agile-development/>
- <http://c2.com/cgi/wiki?PlanningGame>
- <http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/design/2-requirements.pdf>
- <http://www.internetglosario.com/>
- <http://www.refactoring.com/>
- <http://www.oobeyagroup.com/images/ExtremeProgrammingAgileSoftwareDevelopmentLindstromJeffries.pdf>
- www.inf.puc-rio.br/wer01/Mod-Req-1.pdf
- BECK, Kent. Beck. Plannig extreme programming. Addison Wesley. 2001
- PIATTINI Mario, PARRA Javier. Fábricas de Software: experiencias, tecnologías y organización. Madrid, España. Ra-Ma. 2010.
- OKTABA Hanna. COMPETISOFT: mejora de procesos software para pequeñas y medianas empresas y proyectos. México. Alfaomega. 2009
- PRESSMAN Roger. Ingeniería de Software: un enfoque práctico. Madrid, España. McGraw-Hill.2002
- WIEDERHOLD Gio. Diseño de bases de datos. México. McGraw-Hill. 1985
- MCCONNELL Steve. Rapid Development: Taming Wild Software Schedules. Microsoft Press. 1996
- LARMAN Craig. Agile and Iterative Development: A Manager's Guide. Addison-Wesley Professional. 2003
- SOMMERVILLE Ian. Ingeniería del Software. Pearson Education. 2005
- <http://www.esp.uem.es/jccortizo/xp.pdf>
- <http://www.willydev.net/descargas/masyxp.pdf>
- AMBLER Scott. Agile Modeling: Effective Practices for eXtreme Programming and the Unified Process. Jhon Wiley & Sons, Inc. 2002
- Chromatic. Extreme Programming Pocket Guide. O' Reilly 2003

ANEXOS.

ANEXO 1.- Documento de Elicitación

Documento de Elicitación.

En el presente documento se acuerda por parte del representante de Comercial La Rebaja, María Estela Domínguez y por parte del analista del sistema y autor del presente trabajo, David Montenegro que los siguientes han sido señalados como los requerimientos del sistema y los cuales han sido priorizados en función de las necesidades del usuario.

Requerimiento	Prioridad	Tipo
El sistema debe permitir usar la información almacenada a varios usuarios al mismo tiempo	1	NF
Debe ser posible migrar los datos actuales a la base de datos del nuevo sistema	2	NF
El sistema debe ser desarrollado en una plataforma cliente servidor	3	NF
El sistema debe poder ser usado en sistema operativo Windows 7	4	NF
El sistema debe trabajar con una base de datos	5	NF
El sistema debe permitir emitir facturas de forma física	6	F
Proceso de Administración de Productos	7	F
Procesos de Administración de Costos	8	F
Procesos de Administración de Precios	9	F
Proceso de Administración de Clientes	10	
Proceso de Administración de Ingresos	11	F
Proceso de Facturación	12	F
El sistema debe permitir modificar las facturas ya emitidas y volver a imprimirlas	13	F
El sistema debe permitir la utilización de lectores de barras para los productos	14	NF
Proceso de Verificación de Existencias	15	F
Proceso de Administración de Compras	16	F
Proceso de Emisión de Proformas	17	F
Proceso de Administración de Egresos	18	F

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Proceso de Administración de Personal	19	F
El sistema debe emitir reportes de Compras, Existencias, Personal, Productos, Facturación.	20	F
Proceso de Administración de Usuarios	21	F
Proceso de Administración de Pedidos	22	F

A los 15 días del mes de mayo de 2012 en la ciudad de Latacunga las partes acuerdan dar por conocido y aceptado el presente documento.

María Estela Domínguez
Representante de Comercial La Rebaja

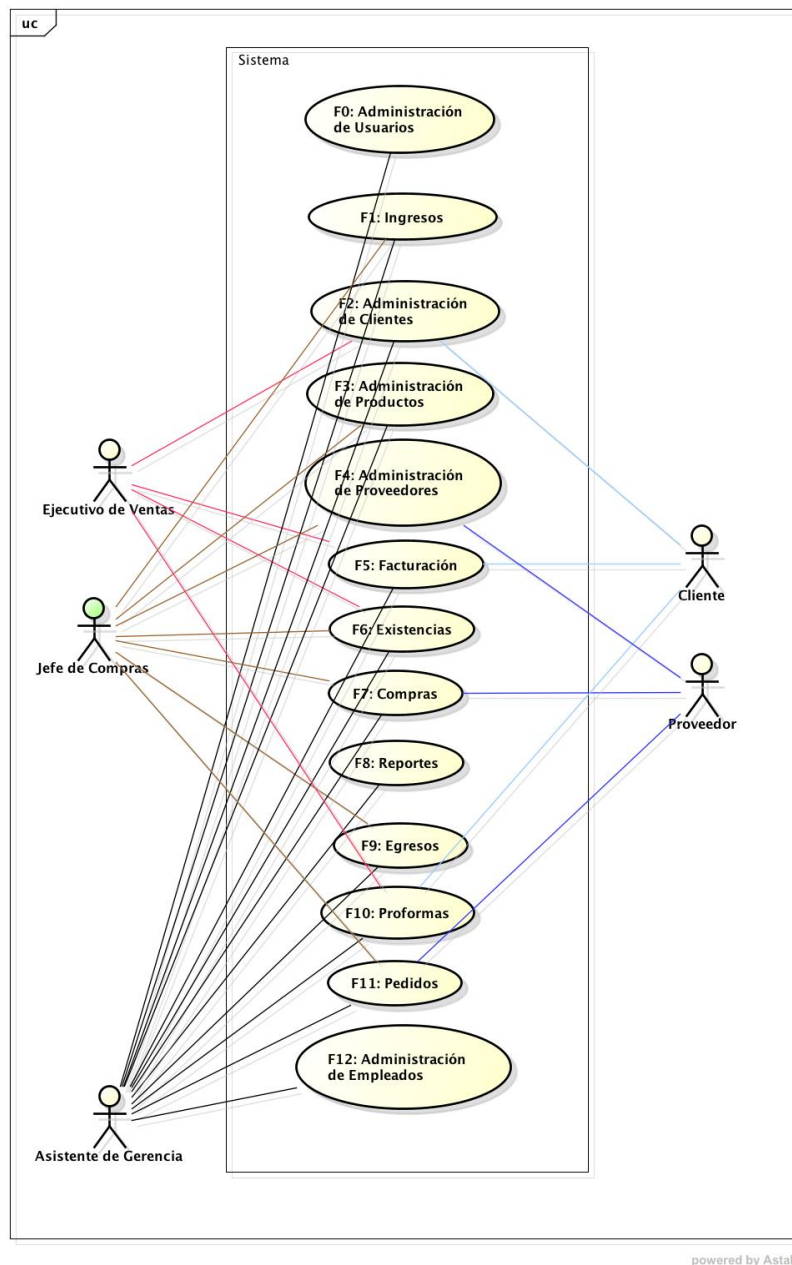
David Montenegro
Desarrollador del Sistema

ANEXO 2.- Documento de Análisis.

Documento de Análisis.

En el presente documento se acuerda por parte del representante de Comercial La Rebaja, María Estela Domínguez y por parte del analista del sistema y autor del presente trabajo.

Nombre:	Diagrama Nivel 0 del Sistema
Autor:	David Montenegro
Fecha:	28/02/2012
Descripción:	Diagrama del más alto nivel del Sistema a ser implementado
Actores:	Cliente, Proveedor, Ejecutivo de Ventas, Jefe de Compras, Gerente.
Precondiciones:	Ninguna
Flujo Normal:	Los usuarios deben ingresar al sistema con su usuario y contraseña
Flujo Alternativo:	Los usuarios que no puedan ingresar con su usuario y contraseña deben solicitar al administrador del sistema que les asigne uno o que les provee del usuario y reinicie su contraseña
Poscondiciones:	Los usuarios ingresar al módulo seleccionado



En este documento se incluye la concepción lógica del sistema que es modelada mediante un diagrama UML de casos de uso.

A los 21 días del mes de mayo de 2012 en la ciudad de Latacunga las partes acuerdan dar por conocido y aceptado el presente documento.

María Estela Domínguez
Representante de Comercial La Rebaja

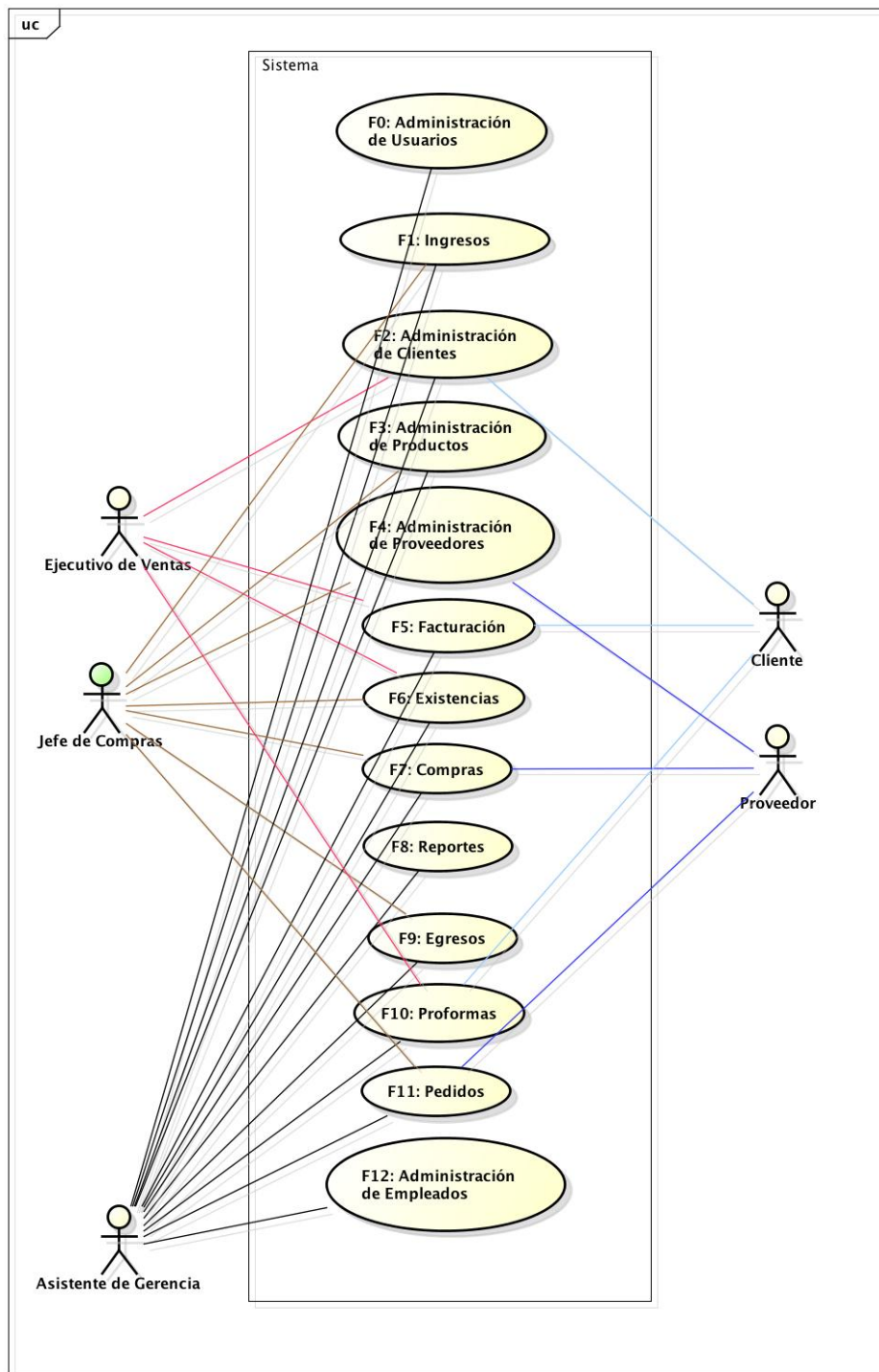
David Montenegro
Desarrollador del Sistema

ANEXO 3.- Documento de Requerimiento Técnico.

Documento de Requerimiento Técnico.

En el presente documento se acuerda por parte del representante de Comercial La Rebaja, María Estela Domínguez y por parte del analista del sistema y autor del presente trabajo.

Nombre:	Diagrama Nivel 0 del Sistema
Autor:	David Montenegro
Fecha:	28/02/2012
Descripción:	Diagrama del más alto nivel del Sistema a ser implementado
Actores:	Cliente, Proveedor, Ejecutivo de Ventas, Jefe de Compras, Gerente.
Precondiciones:	Ninguna
Flujo Normal:	Los usuarios deben ingresar al sistema con su usuario y contraseña
Flujo Alternativo:	Los usuarios que no puedan ingresar con su usuario y contraseña deben solicitar al administrador del sistema que les asigne uno o que les provee del usuario y reinicie su contraseña
Poscondiciones:	Los usuarios ingresar al módulo seleccionado



Después de haber seguido la metodología propuesta en el siguiente trabajo se ha llegado al acuerdo de que el sistema poseerá las siguientes funcionalidades:

Requerimientos Funcionales

- Debe automatizar los procesos de:
 - Proceso de Verificación de Existencias
 - Proceso de Administración de Productos
 - Procesos de Administración de Precios
 - Procesos de Administración de Costos
 - Proceso de Facturación
 - Proceso de Emisión de Proformas
 - Proceso de Administración de Egresos
 - Proceso de Administración de Ingresos
 - Proceso de Administración de Compras
 - Proceso de Administración de Personal
 - Proceso de Administración de Proveedores
 - Proceso de Administración de Clientes
 - Proceso de Administración de Usuarios
 - Proceso de Administración de Pedidos

- El sistema debe permitir usar la información almacenada a varios usuarios al mismo tiempo
- El sistema debe trabajar con una base de datos
- El sistema debe permitir emitir facturas de forma física
- El sistema debe emitir reportes de Compras, Existencias, Personal, Productos, Facturación.
- El sistema debe permitir modificar las facturas ya emitidas y volver a imprimirlas

Requerimientos No Funcionales

- El sistema debe ser desarrollado en una plataforma cliente servidor
- El sistema debe poder ser usado en sistema operativo Windows 7
- Debe ser posible migrar los datos actuales a la base de datos del nuevo sistema
- El sistema debe permitir la utilización de lectores de barras para los productos

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

A los 31 días del mes de mayo de 2012 en la ciudad de Latacunga las partes acuerdan certificar que el presente documento refleja integralmente los requerimientos que ha de satisfacer el sistema informático.

María Estela Domínguez
Representante de Comercial La Rebaja

David Montenegro
Desarrollador del Sistema

ANEXO 4.- Documento de Aprobación de las matrices de aceptación de pruebas.

Documento de Aprobación de las matrices de aceptación de pruebas.

En el presente documento se acuerda por parte del representante de Comercial La Rebaja, María Estela Domínguez y por parte del analista del sistema y autor del presente trabajo, David Montenegro que las matrices mostradas a continuación han sido revisadas y aprobadas por el cliente que certifica que cada una de las pruebas mostradas en ellas han sido pasadas satisfactoriamente.

Matriz de aceptación de pruebas de la Iteración 1.

Prueba	Aceptación del usuario	Observaciones
Los datos ingresados por el sistema pueden ser vistos en una base de datos	Si	Ninguna
Se lee el código de barras de un producto mediante un lector externo, este se ingresa correctamente a la aplicación.	Si	Ninguna
El sistema tiene una ventana principal y un menú mostrando cada uno de las administraciones y los procesos detallados anteriormente.	Si	Ninguna
El cliente Juan Pérez con cédula de identidad 0502345678 que vive en el sector de La laguna en la ciudad de Latacunga y tiene el teléfono 032800678 se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Una vez guardado el cliente se ingresa su cédula y se ven los datos ingresados en el paso anterior.	Si	Ninguna
Se ingresa Juan Pérez y el nombre del cliente aparece como resultado de la búsqueda.	Si	Ninguna
Al encontrar a Juan Pérez se modifica su sector y se ingresa La Cocha este se guarda correctamente.	Si	Ninguna

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Se presiona un botón y se cierra la administración.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.	Si	Ninguna
Se elimina a Juan Pérez y este ya no aparece en las búsquedas.	Si	Ninguna
El empleado Luís Villacís con cédula de identidad 1502345678 que vive en el sector de La Calera en la ciudad de Latacunga y tiene el teléfono 032810678 y teléfono celular 098765432 se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Una vez guardado el empleado se ingresa su cédula y se ven los datos ingresados en el paso anterior.	Si	Ninguna
Se ingresa Luís Villacís y el nombre del empleado aparece como resultado de la búsqueda.	Si	Ninguna
Al encontrar a Luís Villacís se modifica su sector y se ingresa La Cocha este se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se cierra la administración.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.	Si	Ninguna
Se elimina a Luís Villacís y este ya no aparece en las búsquedas.	Si	Ninguna
El producto Cuaderno de 100 hojas cuadros con código de barras 1234567890123 costo de 0.20 con IVA, precio 1 de 0.30, precio 2 de 0.28, precio 3 de 0.27 y precio 4 de 0.26 y un mínimo de 1000 existencia se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Una vez guardado el producto se ingresa su código de barras y se ven los datos ingresados en el paso anterior.	Si	Ninguna
Se ingresa Cuaderno de 100 hojas cuadros y el	Si	Ninguna

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

nombre del producto con sus demás datos como resultado de la búsqueda.		
Al encontrar a Cuaderno de 100 hojas cuadros se modifica su costo a 0.19 este se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se cierra la administración.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.	Si	Ninguna
Se elimina a Cuaderno de 100 hojas cuadros y este ya no aparece en las búsquedas.	Si	Ninguna
El proveedor Industria Papelera con RUC 0545345678001 que tiene como dirección Whymper N123-12 y Orellana en el sector de La Coruña en la ciudad de Quito y tiene el teléfono 022456789 se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Una vez guardado el proveedor se ingresa su RUC y se ven los datos ingresados en el paso anterior.	Si	Ninguna
Se ingresa Industria Papelera y el nombre del cliente aparece con los demás datos como resultado de la búsqueda.	Si	Ninguna
Al encontrar a Industria Papelera se modifica su teléfono y se ingresa 023987654 este se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se cierra la administración.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.	Si	Ninguna
Se elimina a Industria Papelera y este ya no aparece en las búsquedas.	Si	Ninguna
El usuario Asistente de Ventas Industria Papelera con contraseña ventas2012 se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Una vez guardado el usuario se ingresa su	Si	Ninguna

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

usuario y se ven los datos ingresados en el paso anterior.		
Se ingresa Asistente de Ventas y el nombre del cliente aparece con los demás datos como resultado de la búsqueda.	Si	Ninguna
Al encontrar a Asistente de Ventas se modifica su contraseña a c contraseñagura este se guarda correctamente.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se cierra la administración.	Si	Ninguna
Se presiona un botón y se borran todos los datos ingresados.	Si	Ninguna
Se elimina a Asistente de Ventas y este ya no aparece en las búsquedas.	Si	Ninguna

Matriz de aceptación de pruebas de la Iteración 2.

Prueba	Aceptación del usuario	Observaciones
Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción. Se ingresa 6 en la fila cantidad y se muestra el valor de 0.28 que es el precio 2 en la fina precio unitario se muestra 1.68 en la fila de precio total.	Si	Ninguna
En subtotal se muestra el valor de 1.68, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.68, en IVA se muestra 0.20 y en total se muestra 1.88.	No	El valor del subtotal es un valor no correspondiente al de los productos ingresados

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la factura.	Si	Ninguna
Se ingresa la cédula del cliente y se muestra el nombre Juan Pérez en la factura	Si	Ninguna
Se genera la factura y se imprime un comprobante con los datos en pantalla.	Si	Ninguna
Si se guarda la factura se ingresa el número de la factura guardada y se muestra esta con los mismos datos guardados.	Si	Ninguna
Si se elimina la factura la existencia de los productos aumenta de acuerdo a la cantidad en la factura.	Si	Ninguna
Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.20 en costo unitario. Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.20 en la fila de costo total.	No	En la columna costo unitario no muestra el valor correspondiente
En subtotal se muestra el valor de 1.20, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.20, en IVA se muestra 0.14 y en total se muestra 1.34.	Si	Ninguna
Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la factura.	Si	Ninguna
Se genera el ingreso y se guardan los datos correctamente.	Si	Ninguna
Si se guarda el ingreso se ingresa el número del ingreso guardado y se muestra esta con los mismos datos guardados.	Si	Ninguna
Si se elimina el ingreso la existencia de los productos disminuye de acuerdo a la cantidad en la factura.	Si	Ninguna
Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.28 en precio unitario. Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.68	Si	Ninguna

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

en la fila de precio total.		
En subtotal se muestra el valor de 1.68, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.68, en IVA se muestra 0.20 y en total se muestra 1.88.	Si	Ninguna
Para guardar la información en la base de datos se registra el costo y no el precio.	No	En la base de datos se está registrando el precio y no el costo
Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en el egreso.	Si	Ninguna
Se genera el egreso y se guardan los datos correctamente .	Si	Ninguna
Si se guarda el egreso se ingresa el número del egreso guardado y se muestra esta con los mismos datos guardados.	Si	Ninguna
Si se elimina el egreso la existencia de los productos aumenta de acuerdo a la cantidad en la factura.	Si	Ninguna

Matriz de aceptación de pruebas de la Iteración 3.

Prueba	Aceptación del usuario	Observaciones
En subtotal se muestra el valor de 1.68, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.68, en IVA se muestra 0.20 y en total se muestra 1.88. Observaciones: El valor del subtotal es un valor no correspondiente al de los productos ingresados	Si	Ninguna
Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la	Si	Ninguna

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

<p>columna descripción y 0.20 en costo unitario. Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.20 en la fila de costo total. Observaciones: En la columna costo unitario no muestra el valor correspondiente</p>		
<p>Para guardar la información en la base de datos se registra el costo y no el precio. Observaciones: En la base de datos se está registrando el precio y no el costo</p>	Si	Ninguna
<p>Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.20 en costo unitario. Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.20 en la fila de costo total.</p>	Si	Ninguna
<p>En subtotal se muestra el valor de 1.20, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.20, en IVA se muestra 0.14 y en total se muestra 1.34.</p>	Si	Ninguna
<p>Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la compra.</p>	Si	Ninguna
<p>Se ingresa el código del proveedor y se muestra el nombre Industria Papelera.</p>	Si	Ninguna
<p>Se genera la compra y se guardan los datos correctamente .</p>	Si	Ninguna
<p>Si se guarda la compra se ingresa el número de la compra guardada y se muestra esta con los mismos datos guardados.</p>	Si	Ninguna
<p>Si se elimina la compra la existencia de los productos disminuye de acuerdo a la cantidad en la factura.</p>	Si	Ninguna
<p>Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción y 0.20 en costo unitario.</p>	Si	Ninguna

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Se ingresa 6 en la fila cantidad se muestra 1.20 en la fila de costo total.		
En subtotal se muestra el valor de 1.20, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.20, en IVA se muestra 0.14 y en total se muestra 1.34.	Si	Ninguna
Se ingresa el código del proveedor y se muestra el nombre Industria Papelera.	Si	Ninguna
Se genera el pedido y se guardan los datos correctamente.	Si	Ninguna
Si se guarda el pedido se ingresa el número del pedido guardado y se muestra esta con los mismos datos guardados.	Si	Ninguna
Se ingresa el código de barras 1234567890123 y aparece Cuaderno de 100 hojas cuadros en la columna descripción. Se ingresa 6 en la fila cantidad y se muestra el valor de 0.28 que es el precio 2 en la fina precio unitario se muestra 1.68 en la fila de precio total.	Si	Ninguna
En subtotal se muestra el valor de 1.68, en subtotal con 0% de IVA se muestra 0, en subtotal con 0% de IVA se muestra 1.68, en IVA se muestra 0.20 y en total se muestra 1.88.	Si	Ninguna
Se ingresa el código del vendedor y se muestra el nombre Luís Villacís en la proforma.	Si	Ninguna
Se ingresa la cédula del cliente y se muestra el nombre Juan Pérez en la proforma.	Si	Ninguna
Se genera la proforma y se imprime un comprobante con los datos en pantalla.	Si	Ninguna
Si se guarda la proforma se ingresa el número de la proforma guardada y se muestra esta con los mismos datos guardados.	Si	Ninguna
El reporte de compras muestra todas las compras generadas en un rango de fechas.	Si	Ninguna

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

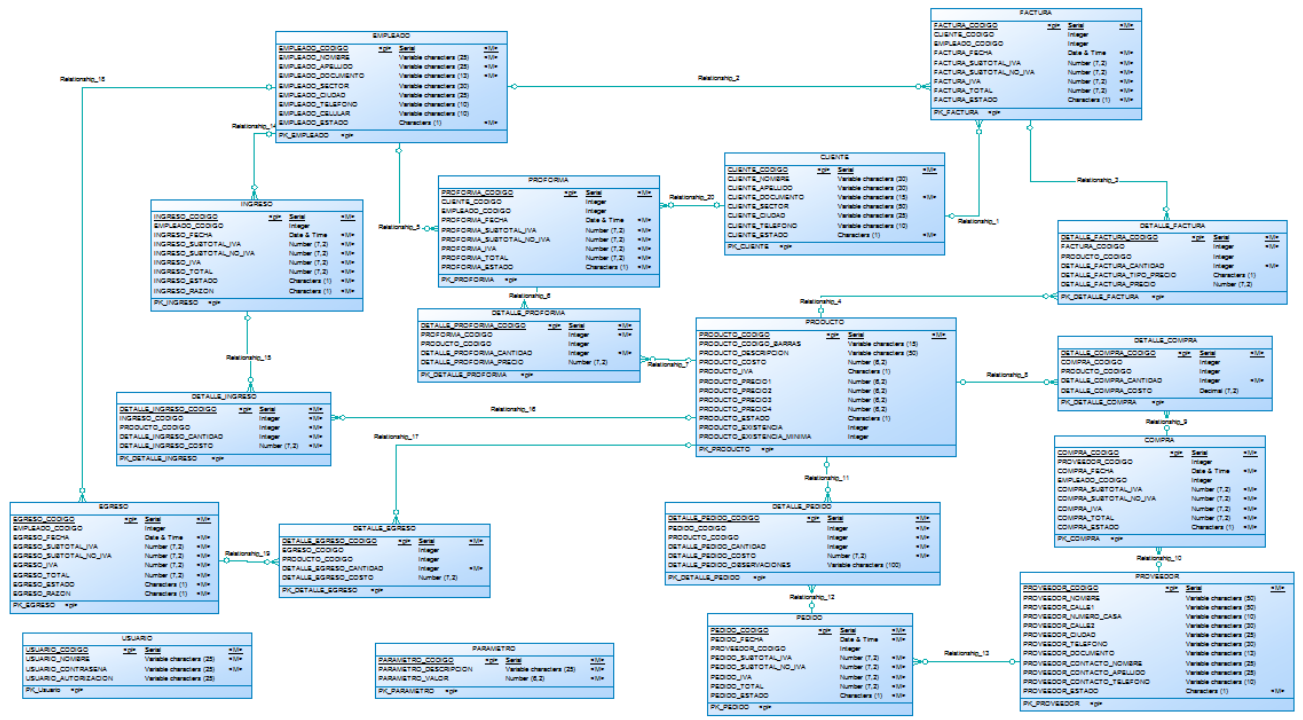
El reporte de existencias muestra los productos con la cantidad de existencia de cada uno de ellos.	Si	Ninguna
El reporte de personal muestra la nómina de los empleados actuales.	Si	Ninguna
El reporte de productos permite elegir un producto y permite ver cuantas unidades de este se ha vendido en el último año.	Si	Ninguna
El reporte de factura muestra todas las facturas generadas en un rango de fechas.	Si	Ninguna

A los 18 días del mes de octubre de 2012 en la ciudad de Latacunga las partes acuerdan dar por conocido y aceptado el presente documento.

María Estela Domínguez
Representante de Comercial La Rebaja

David Montenegro
Desarrollador del Sistema

ANEXO 5.- Diseño Conceptual de la Base de Datos.



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

ANEXO 6.- Diseño Físico de la Base de Datos.

EMPLEADO		
<u>EMPLEADO_CODIGO</u>	int	<pk>
EMPLEADO_NOMBRE	varchar(25)	
EMPLEADO_APELLIDO	varchar(25)	
EMPLEADO_DOCUMENTO	varchar(13)	
EMPLEADO_SECTOR	varchar(30)	
EMPLEADO_CIUADAD	varchar(25)	
EMPLEADO_TELEFONO	varchar(10)	
EMPLEADO_CELULAR	varchar(10)	
EMPLEADO_ESTADO	char(1)	

FACTURA		
<u>FACTURA_CODIGO</u>	int	<pk>
CLIENTE_CODIGO	int	
EMPLEADO_CODIGO	int	
FACTURA_FECHA	datetime	
FACTURA_SUBTOTAL_IVA	numero(7, 2)	
FACTURA_SUBTOTAL_NO_IVA	numero(7, 2)	
FACTURA_IVA	numero(7, 2)	
FACTURA_TOTAL	numero(7, 2)	
FACTURA_ESTADO	char(1)	

CLIENTE		
<u>CLIENTE_CODIGO</u>	int	<pk>
CLIENTE_NOMBRE	varchar(30)	
CLIENTE_APELLIDO	varchar(30)	
CLIENTE_DOCUMENTO	varchar(15)	
CLIENTE_SECTOR	varchar(50)	
CLIENTE_CIUADAD	varchar(25)	
CLIENTE_TELEFONO	varchar(10)	
CLIENTE_ESTADO	char(1)	

PROVEEDOR		
<u>PROVEEDOR_CODIGO</u>	int	<pk>
PROVEEDOR_NOMBRE	varchar(50)	
PROVEEDOR_CALLE1	varchar(50)	
PROVEEDOR_NUMERO_CASA	varchar(10)	
PROVEEDOR_CALLE2	varchar(30)	
PROVEEDOR_CIUADAD	varchar(25)	
PROVEEDOR_TELEFONO	varchar(30)	
PROVEEDOR_DOCUMENTO	varchar(13)	
PROVEEDOR_CONTACTO_NOMBRE	varchar(25)	
PROVEEDOR_CONTACTO_APELLIDO	varchar(25)	
PROVEEDOR_CONTACTO_TELEFONO	varchar(10)	
PROVEEDOR_ESTADO	char(1)	

PRODUCTO		
<u>PRODUCTO_CODIGO</u>	int	<pk>
PRODUCTO_CODIGO_BARRAS	varchar(15)	
PRODUCTO_DESCRIPCION	varchar(50)	
PRODUCTO_COSTO	numero(6, 2)	
PRODUCTO_IVA	char(1)	
PRODUCTO_PRECIO1	numero(6, 2)	
PRODUCTO_PRECIO2	numero(6, 2)	
PRODUCTO_PRECIO3	numero(6, 2)	
PRODUCTO_PRECIO4	numero(6, 2)	
PRODUCTO_ESTADO	char(1)	
PRODUCTO_EXISTENCIA	int	
PRODUCTO_EXISTENCIA_MINIMA	int	

USUARIO		
<u>USUARIO_CODIGO</u>	int	<pk>
USUARIO_NOMBRE	varchar(25)	
USUARIO_CONTRASENA	varchar(25)	
USUARIO_AUTORIZACION	varchar(25)	

PARAMETRO		
<u>PARAMETRO_CODIGO</u>	int	<pk>
PARAMETRO_DESCRIPCION	varchar(25)	
PARAMETRO_VALOR	numero(6, 2)	

PROFORMA		
<u>PROFORMA_CODIGO</u>	int	<pk>
CLIENTE_CODIGO	int	
EMPLEADO_CODIGO	int	
PROFORMA_FECHA	datetime	
PROFORMA_SUBTOTAL_IVA	numero(7, 2)	
PROFORMA_SUBTOTAL_NO_IVA	numero(7, 2)	
PROFORMA_IVA	numero(7, 2)	
PROFORMA_TOTAL	numero(7, 2)	
PROFORMA_ESTADO	char(1)	

PEDIDO		
<u>PEDIDO_CODIGO</u>	int	<pk>
PEDIDO_FECHA	datetime	
PROVEEDOR_CODIGO	int	
PEDIDO_SUBTOTAL_IVA	numero(7, 2)	
PEDIDO_SUBTOTAL_NO_IVA	numero(7, 2)	
PEDIDO_IVA	numero(7, 2)	
PEDIDO_TOTAL	numero(7, 2)	
PEDIDO_ESTADO	char(1)	

INGRESO		
<u>INGRESO_CODIGO</u>	int	<pk>
EMPLEADO_CODIGO	int	
INGRESO_FECHA	datetime	
INGRESO_SUBTOTAL_IVA	numero(7, 2)	
INGRESO_SUBTOTAL_NO_IVA	numero(7, 2)	
INGRESO_IVA	numero(7, 2)	
INGRESO_TOTAL	numero(7, 2)	
INGRESO_ESTADO	char(1)	
INGRESO_RAZON	char(1)	

EGRESO		
<u>EGRESO_CODIGO</u>	int	<pk>
EMPLEADO_CODIGO	int	
EGRESO_FECHA	datetime	
EGRESO_SUBTOTAL_IVA	numero(7, 2)	
EGRESO_SUBTOTAL_NO_IVA	numero(7, 2)	
EGRESO_IVA	numero(7, 2)	
EGRESO_TOTAL	numero(7, 2)	
EGRESO_ESTADO	char(1)	
EGRESO_RAZON	char(1)	

DETALLE_PEDIDO		
<u>DETALLE_PEDIDO_CODIGO</u>	int	<pk>
PEDIDO_CODIGO	int	
PRODUCTO_CODIGO	int	
DETALLE_PEDIDO_CANTIDAD	int	
DETALLE_PEDIDO_COSTO	numero(7, 2)	
DETALLE_PEDIDO_OBSERVACIONES	varchar(100)	

DETALLE_PROFORMA		
<u>DETALLE_PROFORMA_CODIGO</u>	int	<pk>
PROFORMA_CODIGO	int	
PRODUCTO_CODIGO	int	
DETALLE_PROFORMA_CANTIDAD	int	
DETALLE_PROFORMA_PRECIO	numero(7, 2)	

DETALLE_FACTURA		
<u>DETALLE_FACTURA_CODIGO</u>	int	<pk>
FACTURA_CODIGO	int	
PRODUCTO_CODIGO	int	
DETALLE_FACTURA_CANTIDAD	int	
DETALLE_FACTURA_TIPO_PRECIO	char(1)	
DETALLE_FACTURA_PRECIO	numero(7, 2)	

DETALLE_INGRESO		
<u>DETALLE_INGRESO_CODIGO</u>	int	<pk>
INGRESO_CODIGO	int	
PRODUCTO_CODIGO	int	
DETALLE_INGRESO_CANTIDAD	int	
DETALLE_INGRESO_COSTO	numero(7, 2)	

DETALLE_EGRESO		
<u>DETALLE_EGRESO_CODIGO</u>	int	<pk>
EGRESO_CODIGO	int	
PRODUCTO_CODIGO	int	
DETALLE_EGRESO_CANTIDAD	int	
DETALLE_EGRESO_COSTO	numero(7, 2)	

COMPRA		
<u>COMPRA_CODIGO</u>	int	<pk>
PROVEEDOR_CODIGO	int	
COMPRA_FECHA	datetime	
EMPLEADO_CODIGO	int	
COMPRA_SUBTOTAL_IVA	numero(7, 2)	
COMPRA_SUBTOTAL_NO_IVA	numero(7, 2)	
COMPRA_IVA	numero(7, 2)	
COMPRA_TOTAL	numero(7, 2)	
COMPRA_ESTADO	char(1)	

DETALLE_COMPRA		
<u>DETALLE_COMPRA_CODIGO</u>	int	<pk>
COMPRA_CODIGO	int	
PRODUCTO_CODIGO	int	
DETALLE_COMPRA_CANTIDAD	int	
DETALLE_COMPRA_COSTO	decimal(7, 2)	

ANEXO 7.- Manual de Usuario.

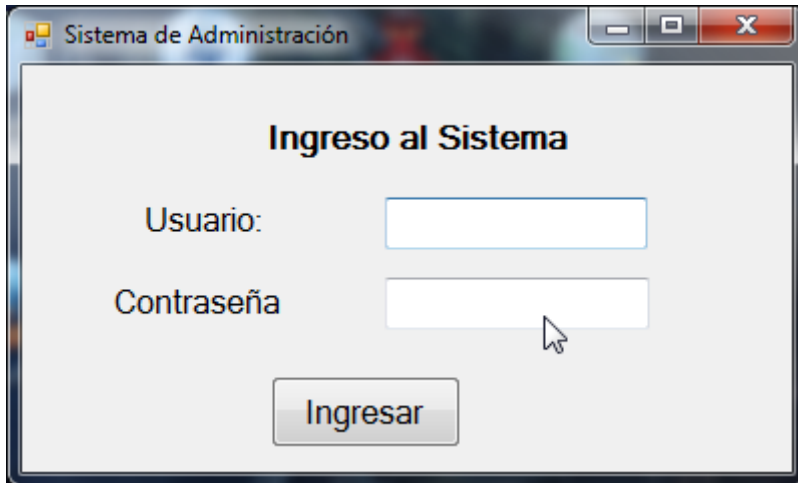
Manual de Usuario

**Sistema informático para la administración de
la papelería “Comercial La Rebaja”**



1. Ingreso al Sistema.

Al ingresar al sistema dando doble clic en el icono de inicio del programa aparecerá la siguiente ventana.



The screenshot shows a standard Windows-style window titled "Sistema de Administración". The window content is a login form with the title "Ingreso al Sistema". It features two text input fields: one for "Usuario:" and one for "Contraseña". Below these fields is a button labeled "Ingresar". A mouse cursor is visible over the "Contraseña" field.

En esta ventana se debe ingresar el usuario, la contraseña y presionar en el botón ingresar.

Si la contraseña es incorrecta o el usuario no existe se presentará un mensaje de error.

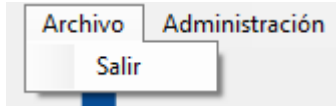
2. Pantalla de Inicio.

Una vez que se ha ingresado al sistema se muestra la pantalla de inicio y en la parte superior cada uno de los menús con varias opciones



3. Menú Archivo.

El menú archivo posee únicamente la opción salir.

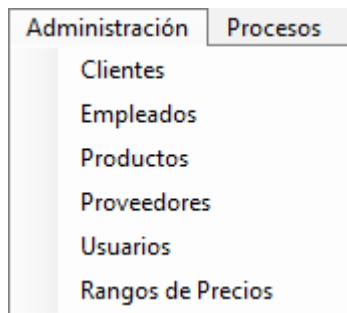


3.1. Opción: Salir.

Al presionar sobre la opción salir. El programa termina y se cierran todas las ventanas de éste.

4. Menú Administración.

El menú de administración posee las siguientes opciones: clientes, empleados, productos, proveedores, usuarios, rangos de precios.



4.1. Opción: Clientes.

Al presionar sobre la opción clientes aparece la siguiente ventana.

Administración de Clientes

CI/RUC*:

Nombre*:

Apellido:

Sector/Dirección:

Ciudad:

Teléfono:

Buscar

Guardar Nuevo

Actualizar

Eliminar

Cancelar

Limpiar

Todos los campos marcados con * son obligatorios

4.1.1. Ingresar un nuevo cliente.

Para ingresar un nuevo cliente se ingresa su cédula de identidad o RUC en el campo identificado con ese nombre.

Si la cédula de identidad o RUC ya está registrada en el sistema aparecerán los datos del cliente para que puedan ser modificados. Caso contrario, se activará el botón guardar nuevo y el usuario debe completar los demás campos con la información del cliente. Recuerde que los campos marcados con un asterisco son obligatorios.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Administración de Clientes

CI/RUC*:	<input type="text" value="0678912345"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Nombre*:	<input type="text" value="Lady Laura"/>	<input type="button" value="Guardar Nuevo"/>
Apellido:	<input type="text" value="Jeréz"/>	<input type="button" value="Actualizar"/>
Sector/Dirección:	<input type="text" value="El salto"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Ciudad	<input type="text" value="Latacunga"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>
Teléfono	<input type="text" value="032567890"/>	<input type="button" value="Limpiar"/>

Todos los campos marcados con * son obligatorios

Una vez completada toda la información necesaria del cliente presionamos el botón Guardar Nuevo. Si no se han completado todos los campos necesarios aparecerá un mensaje de error. Complete todos los campos necesarios y vuelva a presionar el botón guardar nuevo.

4.1.2. Modificar los datos de un cliente existente.

Para modificar los datos de un cliente existente se ingresa su cédula de identidad o RUC en el campo identificado con ese nombre.

Si la cédula de identidad o RUC ya está registrada en el sistema aparecerán los datos del cliente para que puedan ser modificados.

Administración de Clientes

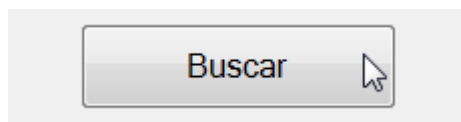
CI/RUC*:	0502781859	Buscar
Nombre*:	David	Guardar Nuevo
Apellido:	Montenegro	Actualizar
Sector/Dirección:	El salto	Eliminar
Ciudad	Latacunga	Cancelar
Teléfono	2800601	Limpiar

Todos los campos marcados con * son obligatorios

Modifique los datos del cliente que sean necesarios y presione sobre el botón Actualizar.

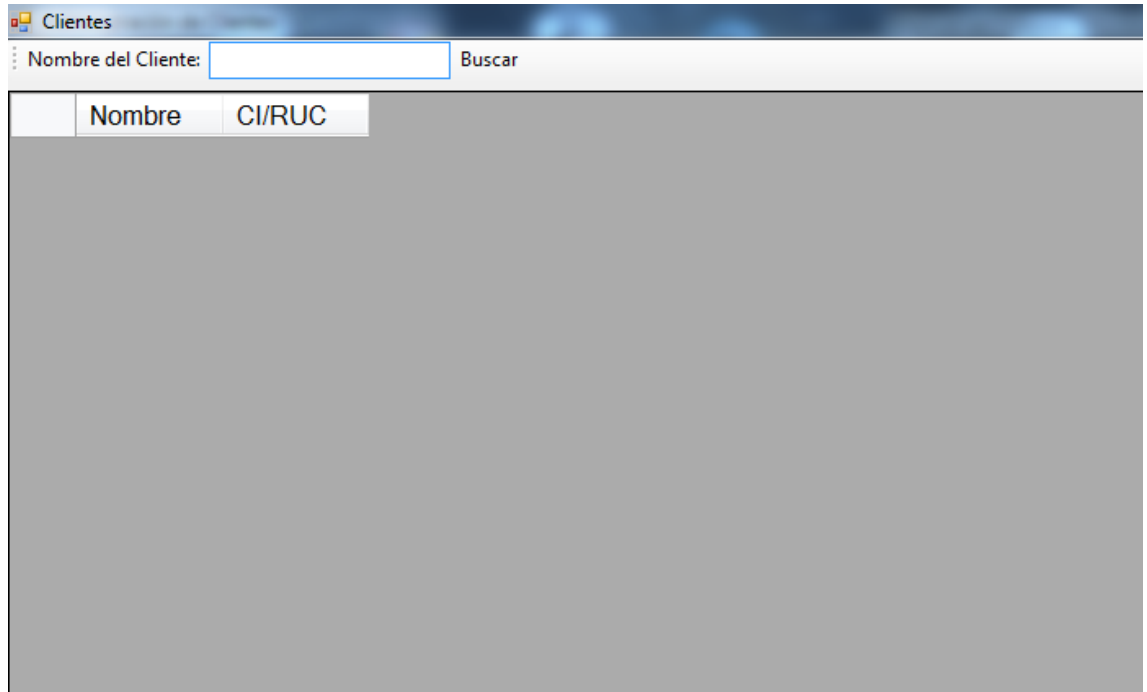
4.1.3. Buscar un cliente.

Para buscar un cliente presione sobre el botón Buscar.

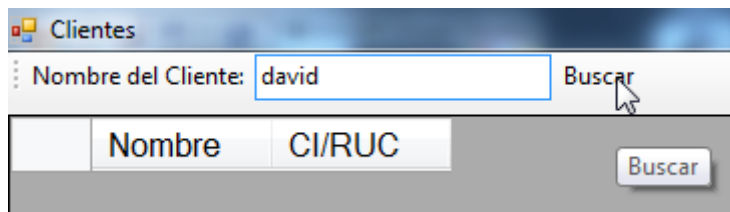


Aparecerá la siguiente ventana.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas



En ella se ingresa el nombre del cliente que deseamos buscar en el campo indicado y se presiona sobre el botón buscar.



Se mostrará una lista con las posibles coincidencias.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Clientes

Nombre del Cliente: Buscar

	Nombre	CI/RUC
▶	BUSTAMANTE LUIS DAVID	0503699977
	CAMACHO DAVID SAMUEL	1203445430
	CHALUISA PAYO DAVID	0502390149
	DE JANON DAVID	1201739586
	ESPINEL ARAUJO DAVID	0502276116
	MARCHAN MOLINA WILMER DAVID	17248158006
	Montenegro David	0502781859
	MORENO VILLAROEL DAVID	0502443443
	OLIVARES ALVAREZ DAVID	0992623993001
	PILA RRAMOS DAVID	0503260945
	PONCE MOLINA DAVID EFRAIN	1710915461001
	PRADO PRADO CARLOS DAVID	0503376873
	RUIZ BUITRON DAVID	1711245645
	SINGAÑA TAPIA DAVID	0503326605
	TAMAYO SALAZAR DAVID	0502399298001
	VACA FERNADEZ DAVID RODRIGO	0501372890001
	YANEZ HEREDIA DAVID	0502088008

Se debe dar doble clic sobre el nombre del cliente que estemos buscando. De esta manera se vuelve a la ventana de clientes con la información llena acerca del cliente escogido para que pueda ser modificado o eliminado.

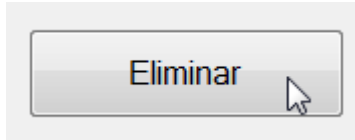
Administración de Clientes

CI/RUC*:	<input type="text" value="0502781859"/>	Buscar
Nombre*:	<input type="text" value="David"/>	Guardar Nuevo
Apellido:	<input type="text" value="Montenegro"/>	Actualizar
Sector/Dirección:	<input type="text" value="El salto"/>	Eliminar
Ciudad	<input type="text" value="Latacunga"/>	Cancelar
Teléfono	<input type="text" value="2800601"/>	Limpiar

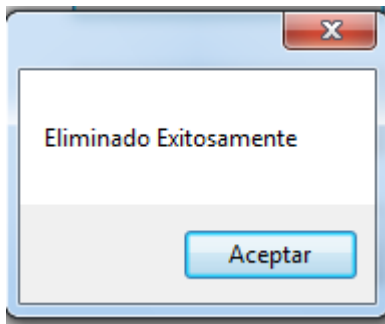
Todos los campos marcados con * son obligatorios

4.1.4. Eliminar un cliente.

Una vez que se ha encontrado un cliente al ingresar su cédula de identidad o ruc o a través de la búsqueda de cliente se activa el botón eliminar.



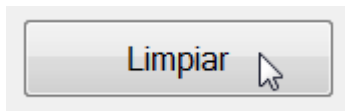
Al presionar sobre este botón aparecerá un mensaje de aviso con el siguiente.



De esta manera el cliente ha sido eliminado exitosamente.

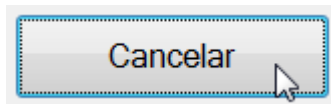
4.1.5. Limpiar los campos.

Mientras se está ingresando la información acerca de los clientes se puede limpiar todos los campos para volver a ingresar la información. Esto se consigue al presionar sobre el botón Limpiar.



4.1.6. Cancelar la administración.

Mientras se está ingresando la información acerca de los clientes se puede presionar sobre el botón cancelar con lo cual se cierra la ventana de clientes sin llevar a cabo ninguna acción.



4.2. Opción: Empleados.

Al presionar sobre la opción empleados aparece la siguiente ventana.

		Buscar
Cédula*:	<input type="text"/>	Guardar Nuevo
Nombre*:	<input type="text"/>	Actualizar
Apellido*:	<input type="text"/>	Eliminar
Sector/Dirección*:	<input type="text"/>	Cancelar
Ciudad*:	<input type="text"/>	Limpiar
Teléfono Convencional	<input type="text"/>	
Celular	<input type="text"/>	

Todos los campos marcados con * son obligatorios

4.2.1. Ingresar un nuevo empleado.

Para ingresar un nuevo empleado se ingresa su cédula de identidad en el campo identificado con ese nombre.

Si la cédula de identidad ya está registrada en el sistema aparecerán los datos del empleado para que puedan ser modificados. Caso contrario, se activará el botón guardar nuevo y el usuario debe completar los demás campos con la información del empleado. Recuerde que los campos marcados con un asterisco son obligatorios.

Administración de Empleados

Cédula*:	0123456789	Buscar
Nombre*:	Juan	Guardar Nuevo
Apellido*:	Miedo	Actualizar
Sector/Dirección*:	La Laguna	Eliminar
Ciudad*:	Latacunga	Cancelar
Teléfono Convencional	1234567	Limpiar
Celular	12345678	

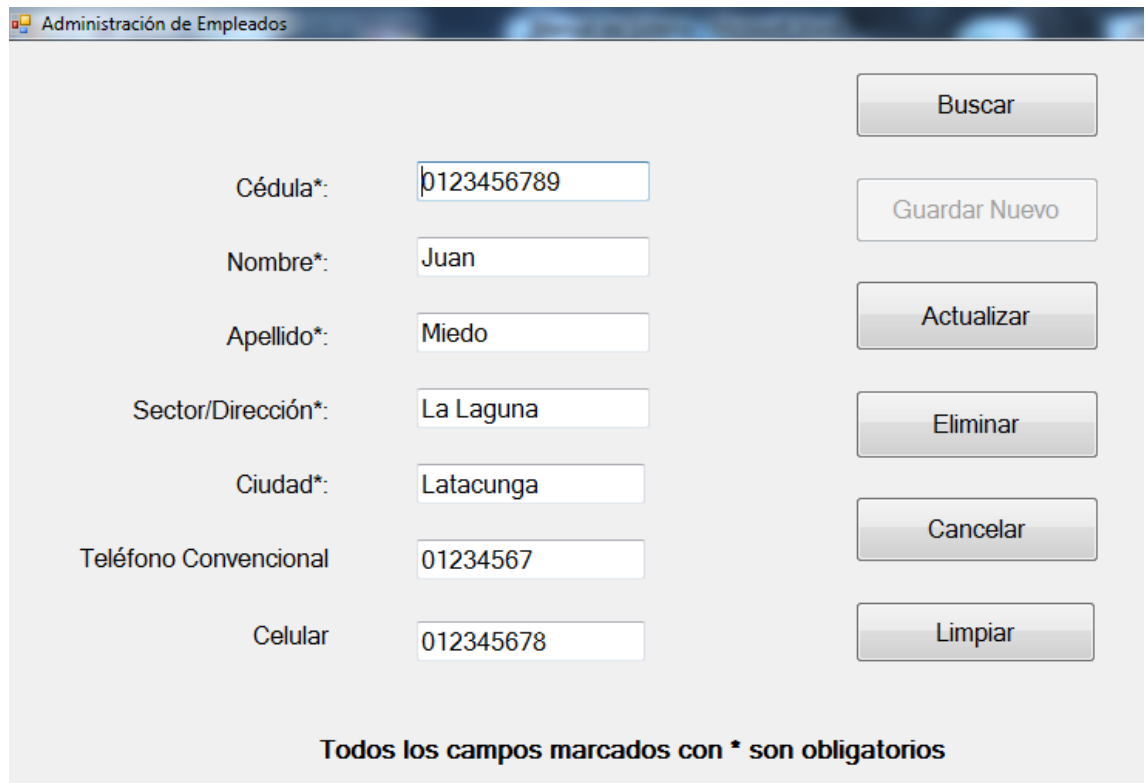
Todos los campos marcados con * son obligatorios

Una vez completada toda la información necesaria del empleado presionamos el botón Guardar Nuevo. Si no se han completado todos los campos necesarios aparecerá un mensaje de error. Complete todos los campos necesarios y vuelva a presionar el botón guardar nuevo.

4.2.2. Modificar los datos de un empleado existente.

Para modificar los datos de un empleado existente se ingresa su cédula de identidad en el campo identificado con ese nombre.

Si la cédula de identidad ya está registrada en el sistema aparecerán los datos del cliente para que puedan ser modificados.



Administración de Empleados

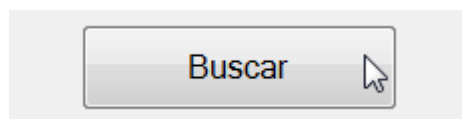
Cédula*:	<input type="text" value="0123456789"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Nombre*:	<input type="text" value="Juan"/>	<input type="button" value="Guardar Nuevo"/>
Apellido*:	<input type="text" value="Miedo"/>	<input type="button" value="Actualizar"/>
Sector/Dirección*:	<input type="text" value="La Laguna"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Ciudad*:	<input type="text" value="Latacunga"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>
Teléfono Convencional	<input type="text" value="01234567"/>	<input type="button" value="Limpiar"/>
Celular	<input type="text" value="012345678"/>	

Todos los campos marcados con * son obligatorios

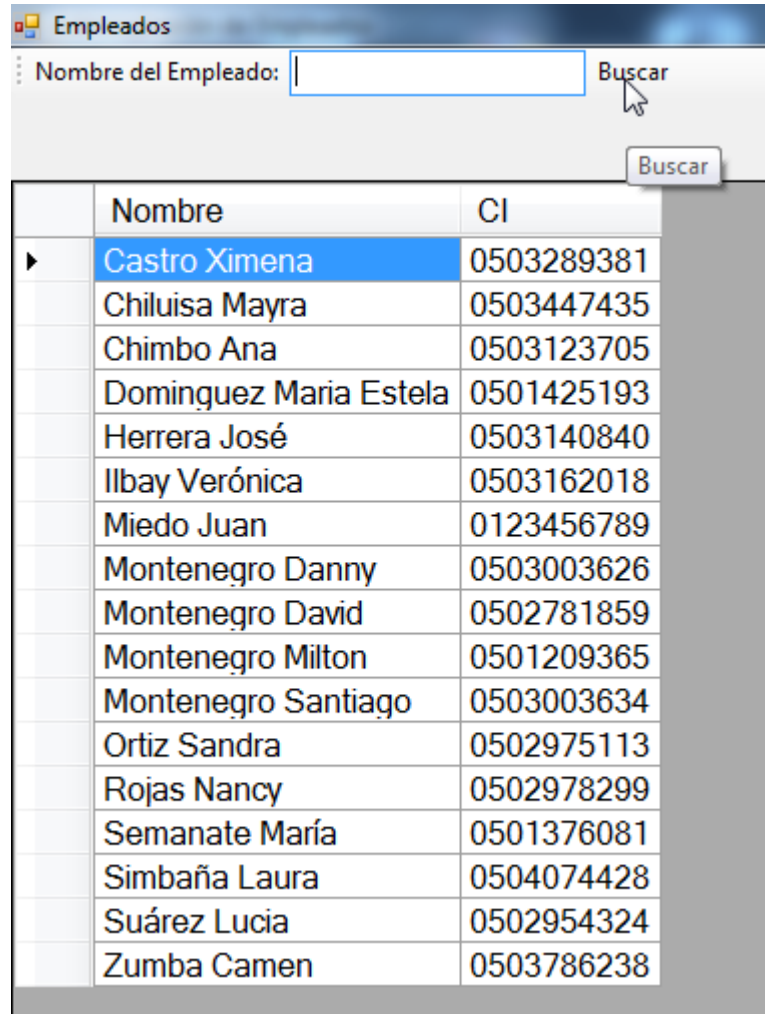
Modifique los datos del empleado que sean necesarios y presione sobre el botón Actualizar.

4.2.3. Buscar un empleado.

Para buscar un empleado presione sobre el botón Buscar.



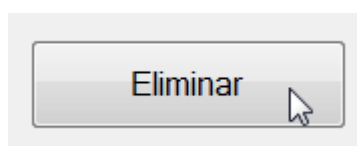
Aparecerá la siguiente ventana.



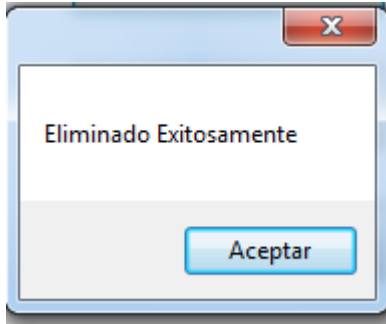
Se debe dar doble clic sobre el nombre del empleado que estemos buscando. De esta manera se vuelve a la ventana de empleados con la información llena acerca del empleado escogido para que pueda ser modificado o eliminado. Si se desea filtrar la búsqueda se escribe el nombre del empleado en el campo correspondiente y se presiona sobre el botón buscar.

4.2.4. Eliminar un empleado.

Una vez que se ha encontrado un empleado al ingresar su cédula de identidad o a través de la búsqueda de empleado se activa el botón eliminar.



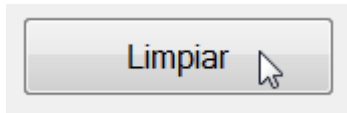
Al presionar sobre este botón aparecerá un mensaje de aviso con el siguiente.



De esta manera el empleado ha sido eliminado exitosamente.

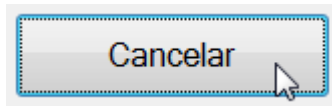
4.2.5. Limpiar los campos.

Mientras se está ingresando la información acerca de los empleados se puede limpiar todos los campos para volver a ingresar la información. Esto se consigue al presionar sobre el botón Limpiar.



4.2.6. Cancelar la administración.

Mientras se está ingresando la información acerca de los empleados se puede presionar sobre el botón cancelar con lo cual se cierra la ventana de empleados sin llevar a cabo ninguna acción.



4.3. Opción: Productos.

Al presionar sobre la opción productos aparece la siguiente ventana.

Administración de Productos

Código de Barras*: No Tiene

Descripción*:

Costo*:

Iva*:

Precio 1*:

Precio 2*:

Precio 3*:

Precio 4*:

Mínimo de Existencias*:

Todos los campos marcados con * son obligatorios

Buscar

Guardar Nuevo

Actualizar

Eliminar

Cancelar

Limpiar

4.3.1. Ingresar un nuevo producto.

Para ingresar un nuevo producto se ingresa su código de barras en el campo identificado con ese nombre.

Si el código de barras ya está registrado en el sistema aparecerán los datos del producto para que puedan ser modificados. Caso contrario, se activará el botón guardar nuevo y el usuario debe completar los demás campos con la información del producto. Recuerde que los campos marcados con un asterisco son obligatorios.

Administración de Productos

Código de Barras*: 12334554 No Tiene

Descripción*: Cuaderno Académico Norma 100 hojas cuadros

Costo*: 1

Iva*: Si

Precio 1*: 1.4

Precio 2*: 1.3

Precio 3*: 1.2

Precio 4*: 1.1

Mínimo de Existencias*: 12

Buscar

Guardar Nuevo

Actualizar

Eliminar

Cancelar

Limpiar

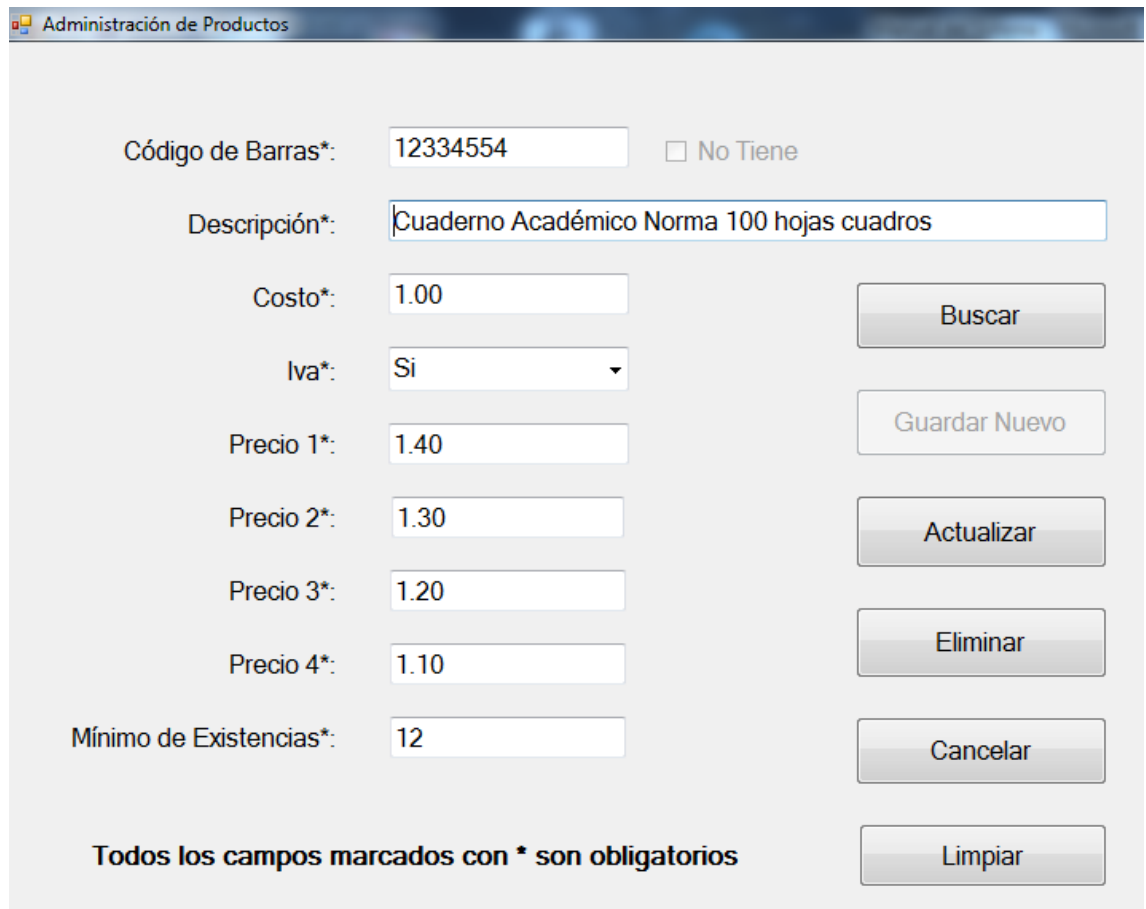
Todos los campos marcados con * son obligatorios

Una vez completada toda la información necesaria del producto presionamos el botón Guardar Nuevo. Si no se han completado todos los campos necesarios aparecerá un mensaje de error. Complete todos los campos necesarios y vuelva a presionar el botón guardar nuevo.

4.3.2. Modificar los datos de un producto existente.

Para modificar los datos de un producto existente se ingresa su código de barras en el campo identificado con ese nombre.

Si el código de barras ya está registrado en el sistema aparecerán los datos del producto para que puedan ser modificados.



The screenshot shows a software window titled "Administración de Productos". It contains a form with the following fields and controls:

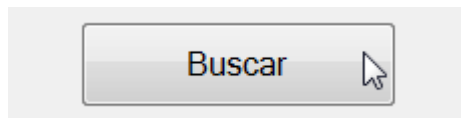
- Código de Barras*:** A text input field containing "12334554" and a checkbox labeled "No Tiene".
- Descripción*:** A text input field containing "Cuaderno Académico Norma 100 hojas cuadros".
- Costo*:** A text input field containing "1.00".
- Iva*:** A dropdown menu with "Si" selected.
- Precio 1*:** A text input field containing "1.40".
- Precio 2*:** A text input field containing "1.30".
- Precio 3*:** A text input field containing "1.20".
- Precio 4*:** A text input field containing "1.10".
- Mínimo de Existencias*:** A text input field containing "12".

On the right side of the form, there are several buttons: "Buscar", "Guardar Nuevo", "Actualizar", "Eliminar", "Cancelar", and "Limpiar". At the bottom left, there is a note: "Todos los campos marcados con * son obligatorios".

Modifique los datos del producto que sean necesarios y presione sobre el botón Actualizar.

4.3.3. Buscar un producto.

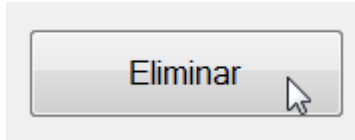
Para buscar un producto presione sobre el botón Buscar.



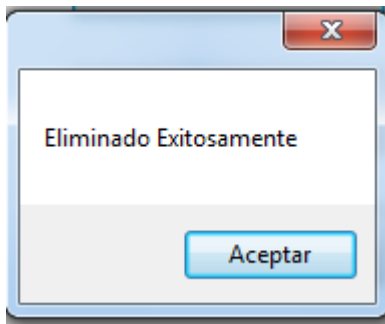
Aparecerá la siguiente ventana.

4.3.4. Eliminar un producto.

Una vez que se ha encontrado un producto al ingresar su código de barras o a través de la búsqueda de producto se activa el botón eliminar.



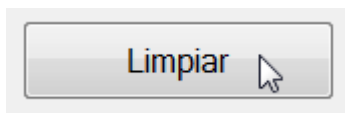
Al presionar sobre este botón aparecerá un mensaje de aviso con el siguiente.



De esta manera el producto ha sido eliminado exitosamente.

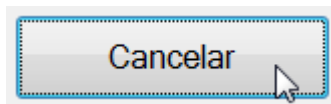
4.3.5. Limpiar los campos.

Mientras se está ingresando la información acerca de los productos se puede limpiar todos los campos para volver a ingresar la información. Esto se consigue al presionar sobre el botón Limpiar.



4.3.6. Cancelar la administración.

Mientras se está ingresando la información acerca de los productos se puede presionar sobre el botón cancelar con lo cual se cierra la ventana de productos sin llevar a cabo ninguna acción.



4.4. Opción: Proveedores.

Al presionar sobre la opción proveedores aparece la siguiente ventana.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Administración de Proveedores

CI/RUC*:

Nombre*:

Calle Principal*:

Número de Casa*:

Calle Secundaria:

Ciudad*:

Teléfono*:

Información de Contacto

Nombre del Contacto

Apellido del Contacto

Teléfono del Contacto

Buscar

Guardar Nuevo

Actualizar

Eliminar

Cancelar

Limpiar

Todos los campos marcados con * son obligatorios

4.4.1. Ingresar un nuevo proveedor.

Para ingresar un nuevo proveedor se ingresa su cédula de identidad o RUC en el campo identificado con ese nombre.

Si la cédula de identidad o RUC ya está registrada en el sistema aparecerán los datos del proveedor para que puedan ser modificados. Caso contrario, se activará el botón guardar nuevo y el usuario debe completar los demás campos con la información del proveedor. Recuerde que los campos marcados con un asterisco son obligatorios.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Administración de Proveedores

CI/RUC*:	<input type="text" value="0123444456"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Nombre*:	<input type="text" value="Industria Papelera"/>	<input type="button" value="Guardar Nuevo"/>
Calle Principal*:	<input type="text" value="Avenida Atahualpa"/>	<input type="button" value="Actualizar"/>
Número de Casa*:	<input type="text" value="7-110"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Calle Secundaria:	<input type="text" value="Calle Quito"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>
Ciudad*:	<input type="text" value="Ambato"/>	<input type="button" value="Limpiar"/>
Teléfono*:	<input type="text" value="12345678"/>	

Información de Contacto

Nombre del Contacto	<input type="text" value="Luis"/>
Apellido del Contacto	<input type="text" value="Córdor"/>
Teléfono del Contacto	<input type="text" value="1234567"/>

Todos los campos marcados con * son obligatorios

Una vez completada toda la información necesaria del proveedor presionamos el botón Guardar Nuevo. Si no se han completado todos los campos necesarios aparecerá un mensaje de error. Complete todos los campos necesarios y vuelva a presionar el botón guardar nuevo.

4.4.2. Modificar los datos de un proveedor existente.

Para modificar los datos de un proveedor existente se ingresa su cédula de identidad o RUC en el campo identificado con ese nombre.

Si la cédula de identidad o RUC ya está registrado en el sistema aparecerán los datos del producto para que puedan ser modificados.

Administración de Proveedores

CI/RUC*: 0123444456

Nombre*: Industria Papelera

Calle Principal*: Avenida Atahualpa

Número de Casa*: 7-110

Calle Secundaria: Calle Quito

Ciudad*: Ambato

Teléfono*: 1234567

Información de Contacto

Nombre del Contacto: Luis

Apellido del Contacto: Córdor

Teléfono del Contacto: 1234567

Buscar

Guardar Nuevo

Actualizar

Eliminar

Cancelar

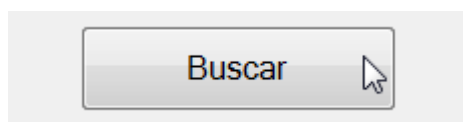
Limpiar

Todos los campos marcados con * son obligatorios

Modifique los datos del proveedor que sean necesarios y presione sobre el botón Actualizar.

4.4.3. Buscar un proveedor.

Para buscar un proveedor presione sobre el botón Buscar.



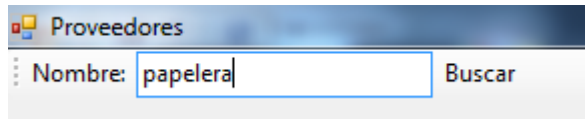
Aparecerá la siguiente ventana.

Proveedores

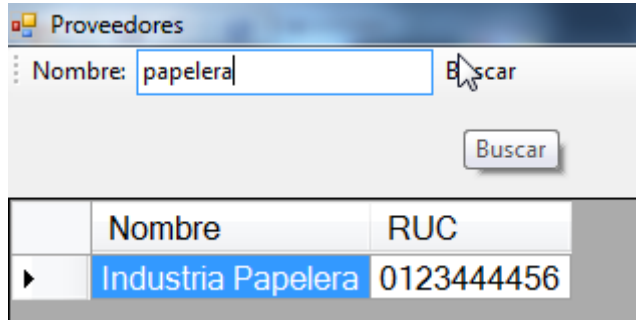
Nombre: Buscar

Nombre	RUC
--------	-----

En ella se ingresa el nombre del proveedor que deseemos buscar en el campo indicado y se presiona sobre el botón buscar.



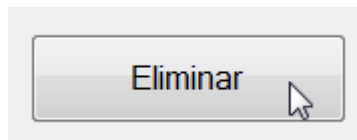
Se mostrará una lista con las posibles coincidencias.



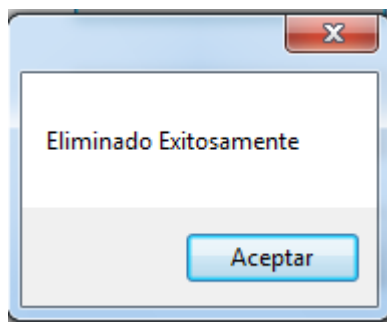
Se debe dar doble clic en el nombre del proveedor que estemos buscando. De esta manera se vuelve a la ventana de proveedores con la información llena acerca del producto escogido para que pueda ser modificado o eliminado.

4.4.4. Eliminar un proveedor.

Una vez que se ha encontrado un proveedor al ingresar su cédula de identidad o RUC o a través de la búsqueda de proveedor se activa el botón eliminar.



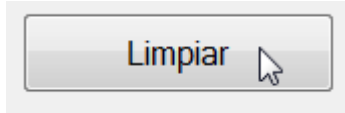
Al presionar sobre este botón aparecerá un mensaje de aviso con el siguiente.



De esta manera el proveedor ha sido eliminado exitosamente.

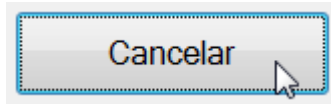
4.4.5. Limpiar los campos.

Mientras se está ingresando la información acerca de los proveedores se puede limpiar todos los campos para volver a ingresar la información. Esto se consigue al presionar sobre el botón Limpiar.



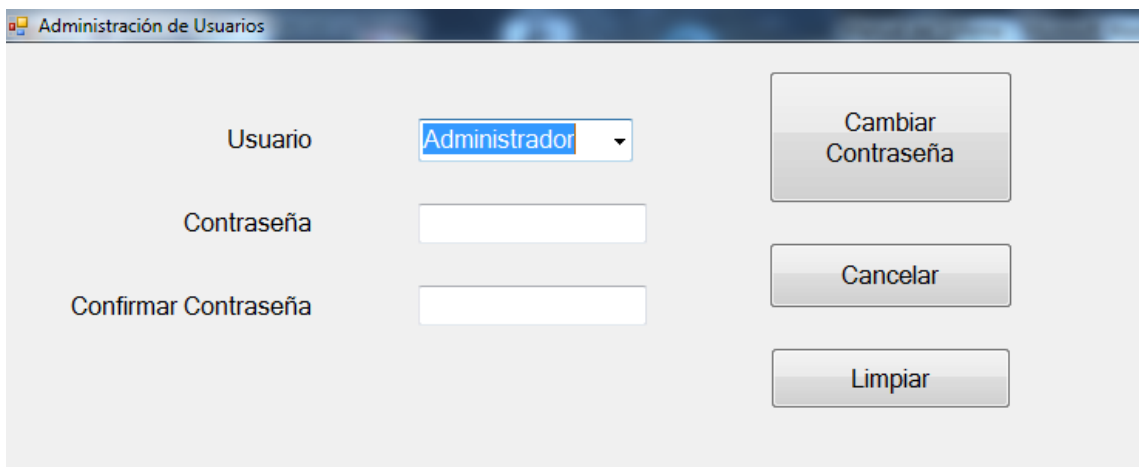
4.4.6. Cancelar la administración.

Mientras se está ingresando la información acerca de los proveedores se puede presionar sobre el botón cancelar con lo cual se cierra la ventana de proveedores sin llevar a cabo ninguna acción.



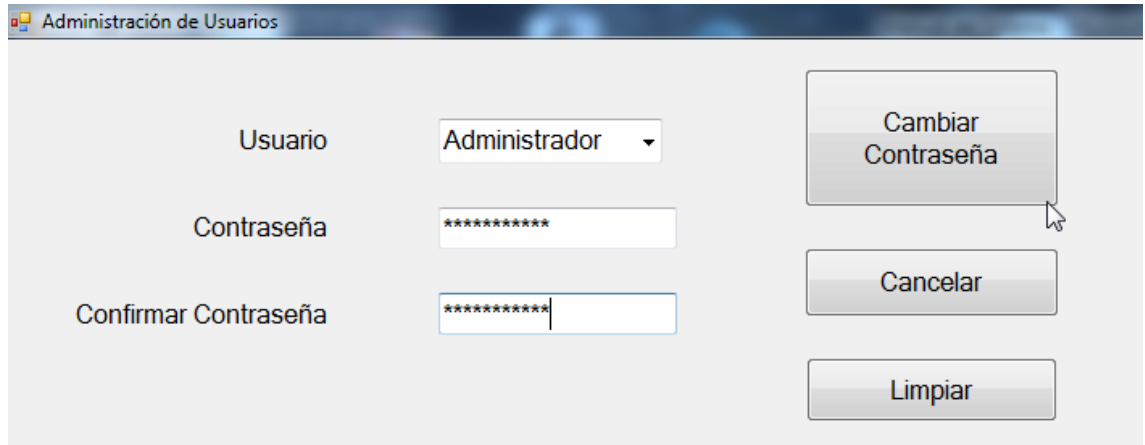
4.5. Opción: Usuarios.

Al presionar sobre la opción usuarios aparece la siguiente ventana.

Una ventana de software con el título "Administración de Usuarios". El formulario contiene tres campos de entrada: "Usuario" con un menú desplegable que muestra "Administrador", "Contraseña" con un campo de texto vacío, y "Confirmar Contraseña" con un campo de texto vacío. A la derecha de los campos hay tres botones: "Cambiar Contraseña", "Cancelar" y "Limpiar".

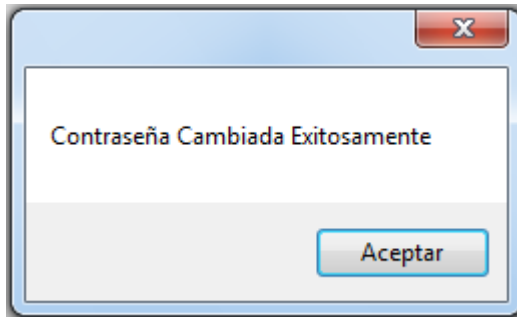
4.5.1. Cambiar la contraseña.

Para cambiar la contraseña de un usuario se selecciona primero el usuario del cual se desea cambiar la contraseña. Se ingresa la contraseña y su confirmación en los campos correspondientes.

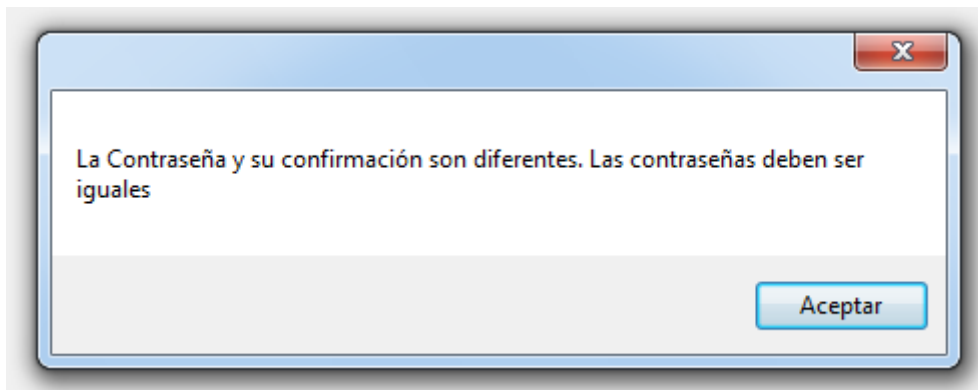


The screenshot shows a window titled "Administración de Usuarios". It contains three input fields: "Usuario" with a dropdown menu showing "Administrador", "Contraseña" with a masked password "*****", and "Confirmar Contraseña" with a masked password "*****". To the right of these fields are three buttons: "Cambiar Contraseña", "Cancelar", and "Limpiar". A mouse cursor is pointing at the "Cambiar Contraseña" button.

Presionamos sobre el botón Cambiar Contraseña, si la contraseña y su confirmación son iguales aparecerá el siguiente mensaje.



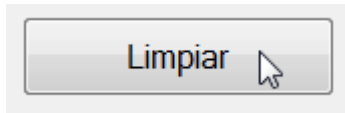
En caso de que no coincidan las contraseñas aparecerá el siguiente mensaje de error.



Recuerde que las contraseñas deben ser de por lo menos seis caracteres de longitud.

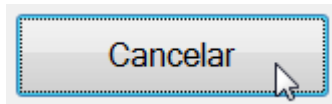
4.5.2. Limpiar los campos.

Mientras se está ingresando la información acerca de los usuarios se puede limpiar todos los campos para volver a ingresar la información. Esto se consigue al presionar sobre el botón Limpiar.



4.5.3. Cancelar la administración.

Mientras se está ingresando la información acerca de los usuarios se puede presionar sobre el botón cancelar con lo cual se cierra la ventana de proveedores sin llevar a cabo ninguna acción.



4.6. Opción: Rangos de Precios.

Al presionar sobre la opción rangos de precios aparece la siguiente ventana.

Una ventana de software con el título "Rango de precios" en la barra superior. El contenido principal tiene el título "Rangos para los precios". Hay cuatro filas de campos de entrada. La primera fila tiene "Precio 1:" seguido de "Desde" y un campo con el número "1", luego "hasta" y un campo vacío. La segunda fila tiene "Precio 2:" seguido de "Desde" y un campo vacío, luego "hasta" y un campo vacío. La tercera fila tiene "Precio 3:" seguido de "Desde" y un campo vacío, luego "hasta" y un campo vacío. La cuarta fila tiene "Precio 4:" seguido de "Desde" y un campo vacío, luego "en Adelante". A la derecha de cada fila hay un botón: "Cambiar Rangos" (para la primera fila), "Cancelar" (para la tercera fila) y "Limpiar" (para la cuarta fila).

4.6.1. Cambiar los rangos.

Para cambiar los rangos de los precios se debe completar los campos faltantes con la información acerca de los rangos de manera que el precio 1 sea automáticamente asignado a un producto cuando se ingresa en la cantidad de los procesos de facturación, proformas, ingresos, egresos pedidos la cantidad desde 1 hasta la cantidad ingresada por el usuario en el primer campo y así sucesivamente hasta el precio 4.

Rango de precios

Rangos para los precios

Precio 1: Desde hasta

Precio 2: Desde hasta

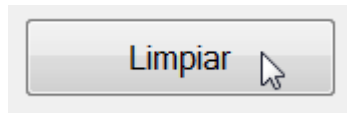
Precio 3: Desde hasta

Precio 4: Desde en Adelante

Presionamos el botón cambiar rangos. Recuerda que el rango mínimo del precio 2 no puede ser menor al rango máximo del precio 1 y lo mismo se aplica para los demás rangos.

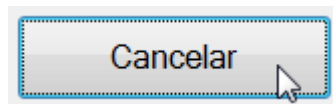
4.6.2. Limpiar los campos.

Mientras se está ingresando la información acerca de los rangos se puede limpiar todos los campos para volver a ingresar la información. Esto se consigue al presionar sobre el botón Limpiar.

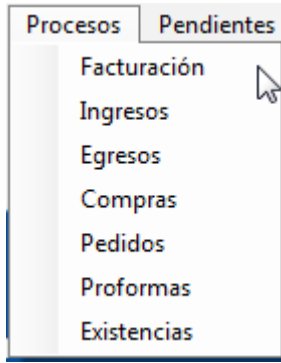


4.6.3. Cancelar la administración.

Mientras se está ingresando la información acerca de los rangos se puede presionar sobre el botón cancelar con lo cual se cierra la ventana de proveedores sin llevar a cabo ninguna acción.



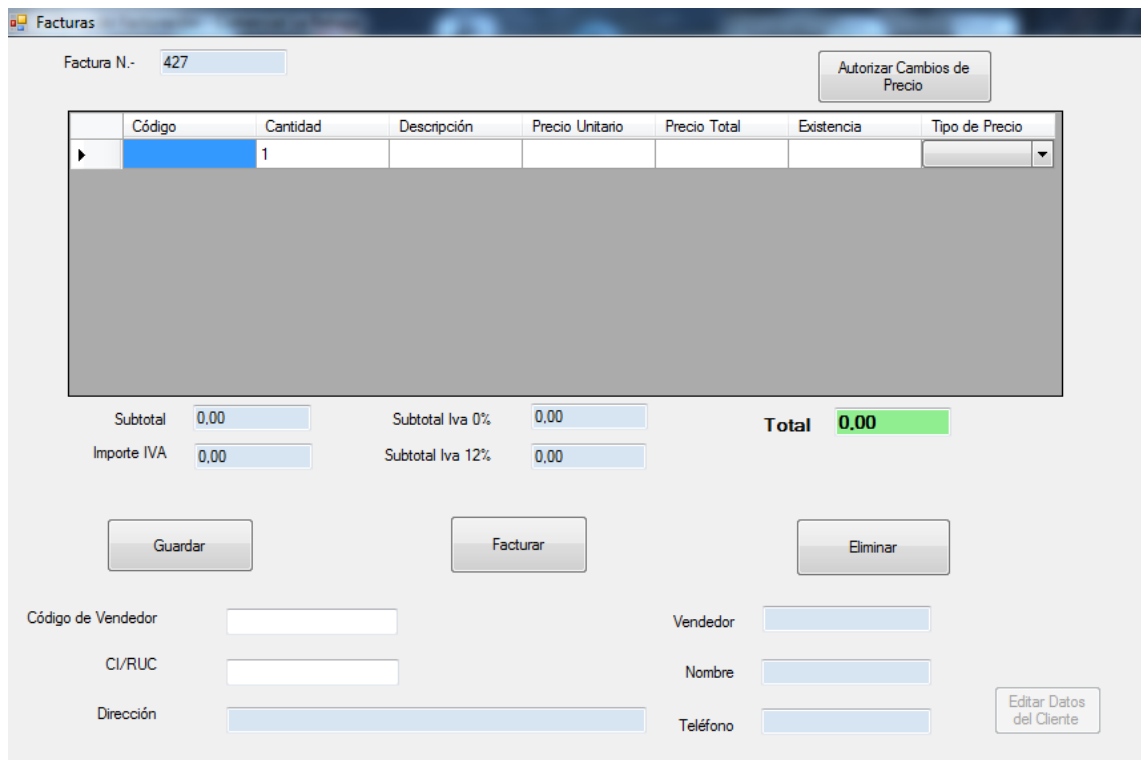
5. Menú Procesos.



El menú de procesos posee las siguientes opciones: facturación, ingresos, egresos, compras, pedidos, proformas y existencias.

5.1. Opción: Facturación.

Al presionar sobre la opción facturación aparece la siguiente ventana.



Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia	Tipo de Precio
	1					

Subtotal 0,00 Subtotal Iva 0% 0,00 Total 0,00
Importe IVA 0,00 Subtotal Iva 12% 0,00

Guardar Facturar Eliminar

Código de Vendedor: Vendedor:
CI/RUC: Nombre:
Dirección: Teléfono: Editar Datos del Cliente

5.1.1. Crear una nueva factura

Para crear una nueva factura se llenan los datos de la tabla.

En la primera columna se ingresa el código de barras del producto, en caso de no saberlo se puede buscar el producto presionando la tecla F4 lo cuál abre la ventana de búsqueda de productos.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

En la segunda columna se ingresa la cantidad del producto ingresado que se va a añadir a la factura.

En la tercera columna aparece automáticamente la descripción del producto ingresado.

En la cuarta columna aparece automáticamente el precio unitario del producto ingresado.

En la quinta columna aparece automáticamente el precio total del producto ingresado, calculado a partir de la multiplicación entre la cantidad y el precio unitario.

En la sexta columna aparece automáticamente las existencias del producto ingresado. En caso de que no haya suficientes existencias se mostrará un mensaje de advertencia.

	Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia	Tipo de Precio
	7861084211118	1	CUADERNO 100...	0.5	0.5	53	
▶		1					

Una vez que se ha añadido el primer artículo se calculan los datos de la factura, los cuales son subtotal, subtotal con IVA, subtotal sin IVA, importe de IVA y total.

	Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia	Tipo de Precio
	7861084211118	1	CUADERNO 100...	0.5	0.5	53	
▶		1					

Subtotal Subtotal Iva 0% **Total**

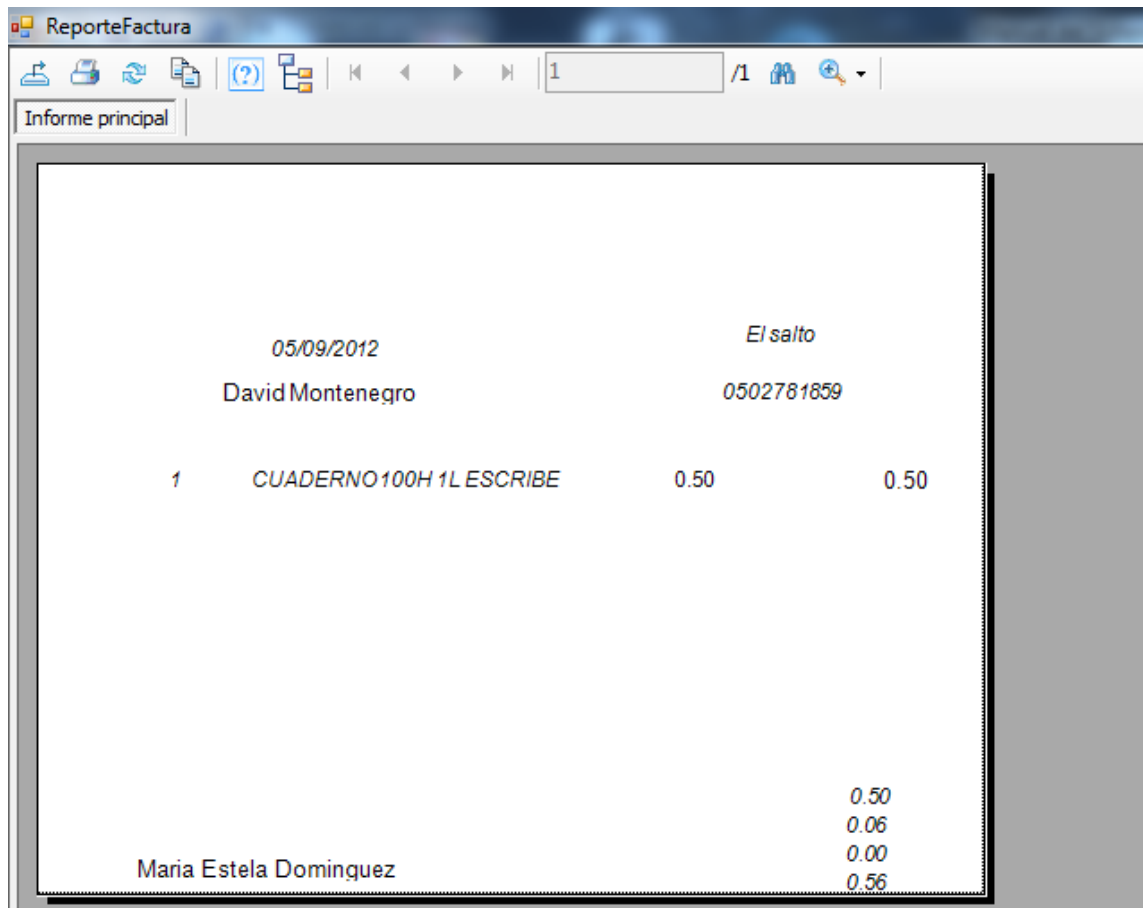
Importe IVA Subtotal Iva 12%


En la parte inferior de la factura se deben llenar los datos acerca del cliente y del vendedor. Para llenarlos se puede ingresar los códigos correspondientes y presionar la tecla TAB, en caso de no saberlos se puede presionar la tecla F4 para buscarlos por sus nombres.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Código de Vendedor	<input type="text" value="1"/>	Vendedor	<input type="text" value="Maria Estela Dominguez"/>
CI/RUC	<input type="text" value="0502781859"/>	Nombre	<input type="text" value="David Montenegro"/>
Dirección	<input type="text" value="El salto"/>	Teléfono	<input type="text" value="2800601"/>

Para guardar la factura se presiona sobre el botón Facturar lo cual genera el siguiente comprobante de factura que será impreso.



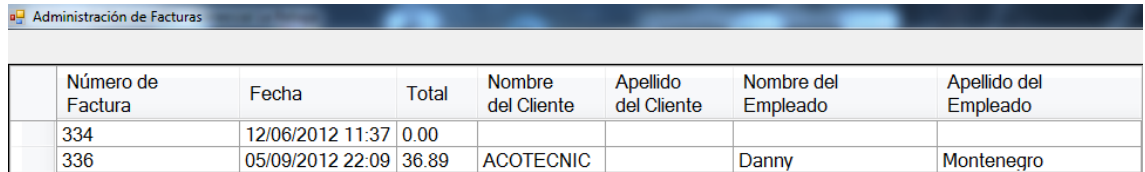
Para imprimirlo damos clic sobre el icono siguiente  .

5.1.2. Guardar la factura

Para guardar la factura realizamos el mismo procedimiento que para crear una nueva factura con la diferencia que se debe presionar sobre el botón Guardar envés del botón Facturar.

Las facturas guardadas pueden ser posteriormente completadas. Para acceder a una factura guardada vamos al menú pendientes y damos clic sobre la opción factura. Allí se presentará la siguiente ventana.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas



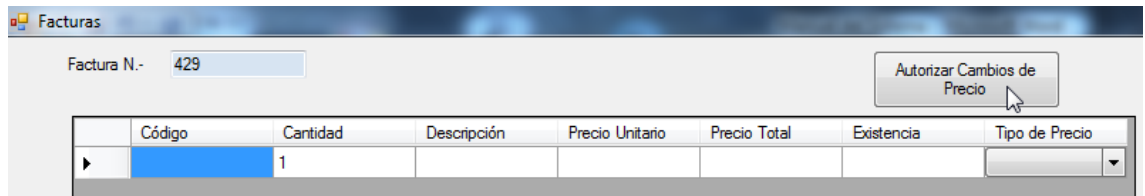
Número de Factura	Fecha	Total	Nombre del Cliente	Apellido del Cliente	Nombre del Empleado	Apellido del Empleado
334	12/06/2012 11:37	0.00				
336	05/09/2012 22:09	36.89	ACOTECNIC		Danny	Montenegro

Damos doble clic sobre la factura que deseamos completar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de facturación. En esta se carga la factura con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar una factura, eliminarla o generar la factura.

5.1.3. Cambio en los precios de la factura.

Cuando se desea que los productos en la factura no tengan los precios automáticamente asignados de acuerdo a los rangos de precios se tiene la opción de autorizar cambios de precios ubicada en la parte superior de la ventana de facturación.

Damos clic sobre el botón Autorizar cambios de precio.

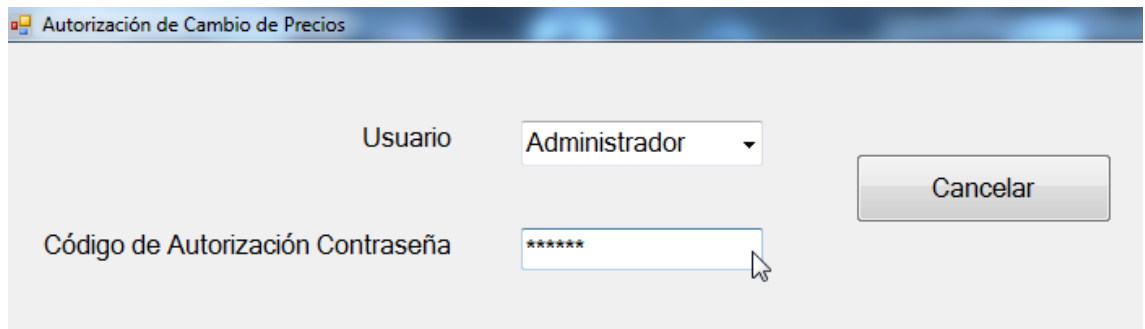


Factura N.- 429

Autorizar Cambios de Precio

Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia	Tipo de Precio
	1					

Se mostrará la siguiente ventana.



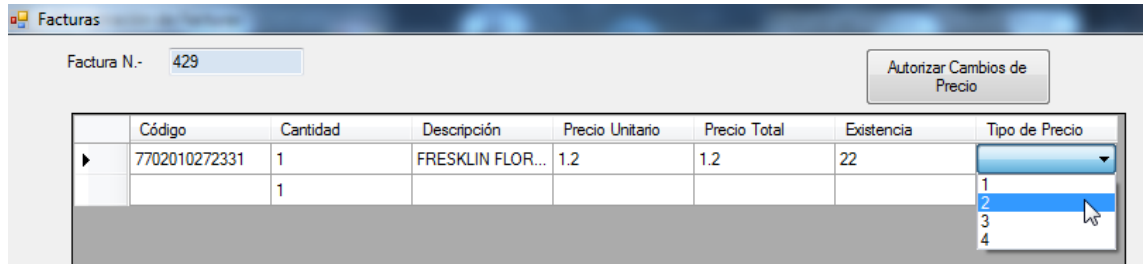
Autorización de Cambio de Precios

Usuario: Administrador

Código de Autorización Contraseña: *****

Cancelar

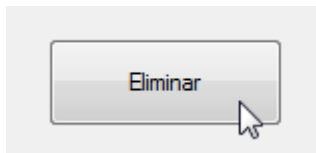
Se debe ingresar el código de autorización y presionar la tecla TAB. Si el código de autorización es correcto se vuelve disponible para ser modificada la séptima columna de la tabla de facturación.



De esta manera se puede elegir qué tipo de precio se asignará a un producto sin importar el precio asignado automáticamente por el rango de precios.

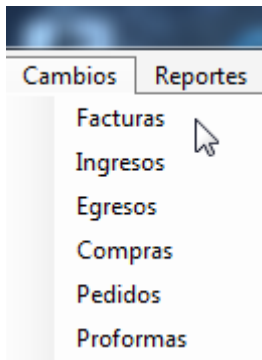
5.1.4. Eliminar la factura.

Para eliminar una factura se debe presionar sobre el botón Eliminar ubicado en la parte media derecha de la ventana de facturación.

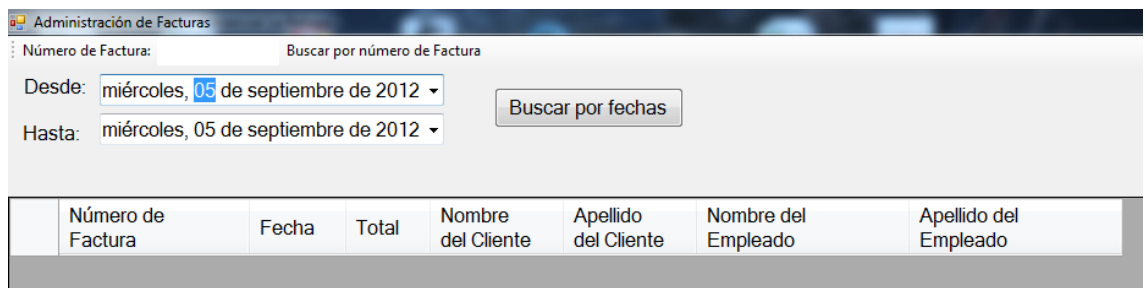


5.1.5. Cambios en las facturas.

Las facturas emitidas pueden ser posteriormente modificadas. Las facturas que han sido emitidas pueden ser accedidas mediante el menú cambios y la opción facturas.

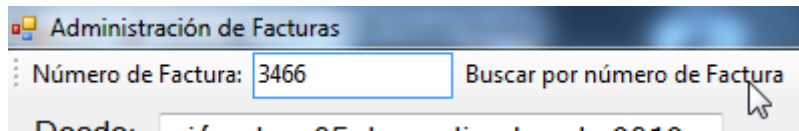


Allí se presentará la siguiente ventana.

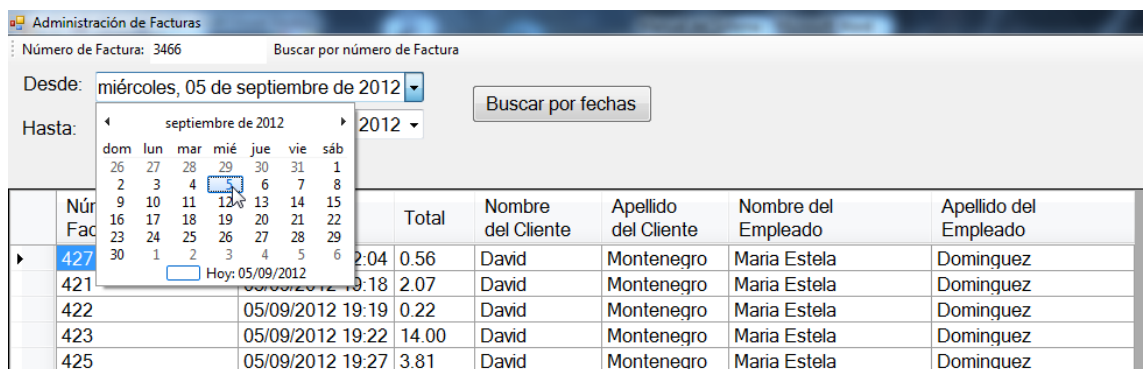


En esta ventana podemos filtrar las facturas mediante el número de factura o mediante la fecha de emisión.

Para filtrar mediante el número de factura se debe ingresar el número en el campo correspondiente y dar clic sobre el botón Buscar por número de factura.

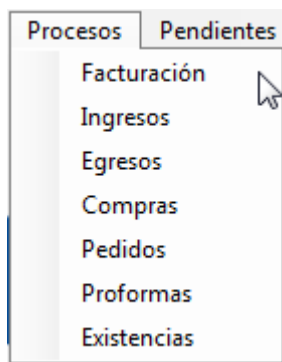


Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegadas los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener las facturas y presionar sobre el botón buscar por fechas.



Damos doble clic sobre la factura que deseamos modificar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de facturación. En esta se carga la factura con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar una factura, eliminarla o generar la factura.

6. Menú Procesos.



El menú de procesos posee las siguientes opciones: facturación, ingresos, egresos, compras, pedidos, proformas y existencias.

6.1. Opción: Ingresos.

Al presionar sobre la opción ingresos aparece la siguiente ventana.

Código	Cantidad	Costo Unitario	Descripción	Costo Total
	1			

Subtotal 0,00 Subtotal Iva 0% 0,00 Total 0,00
Importe IVA 0,00 Subtotal Iva 12% 0,00

Guardar Generar Ingreso Eliminar

6.1.1. Crear un nuevo ingreso.

Para crear un nuevo ingreso se llenan los datos de la tabla.

En la primera columna se ingresa el código de barras del producto, en caso de no saberlo se puede buscar el producto presionando la tecla F4 lo cuál abre la ventana de búsqueda de productos.

En la segunda columna se ingresa la cantidad del producto que se va a añadir a la factura.

En la tercera columna aparece automáticamente el costo del producto ingresado, el cuál puede ser modificado por el usuario.

En la cuarta columna aparece automáticamente la descripción del producto ingresado.

En la quinta columna aparece automáticamente el costo total del producto ingresado, calculado a partir de la multiplicación entre la cantidad y el costo unitario.

	Código	Cantidad	Costo Unitario	Descripción	Costo Total
	7702010272615	1	2.62	FRESKLIN MAN...	2.62
▶		1			

Una vez que se ha añadido el primer artículo se calculan los datos del ingreso, los cuales son subtotal, subtotal con IVA, subtotal sin IVA, importe de IVA y total.

	Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia	Tipo de Precio
	7861084211118	1	CUADERNO 100...	0.5	0.5	53	
▶		1					

Subtotal 0.5 Subtotal Iva 0% 0 Total 0.56
Importe IVA 0.06 Subtotal Iva 12% 0.5

En la parte superior del ingreso se deben llenar los datos acerca del vendedor. Para llenarlos se puede ingresar los códigos correspondientes y presionar la tecla TAB, en caso de no saberlos se puede presionar la tecla F4 para buscarlos por sus nombres.

Código de Vendedor 1 Vendedor Maria Estela Dominguez

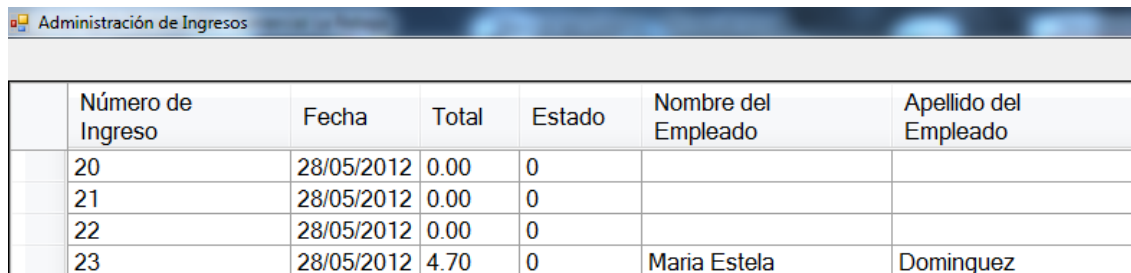
Para guardar el ingreso se presiona sobre el botón Generar ingreso lo cual inserta la información del ingreso en la base de datos.

6.1.2. Guardar el ingreso.

Para guardar el ingreso realizamos el mismo procedimiento que para crear un nuevo ingreso con la diferencia que se debe presionar sobre el botón Guardar envés del botón Generar Ingreso.

Los ingresos guardados pueden ser posteriormente completados. Para acceder a un ingreso guardado vamos al menú pendientes y damos clic sobre la opción ingreso.

Allí se presentará la siguiente ventana.

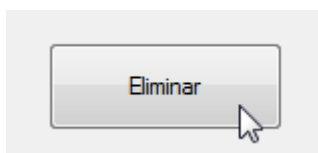


	Número de Ingreso	Fecha	Total	Estado	Nombre del Empleado	Apellido del Empleado
	20	28/05/2012	0.00	0		
	21	28/05/2012	0.00	0		
	22	28/05/2012	0.00	0		
	23	28/05/2012	4.70	0	Maria Estela	Dominguez

Damos doble clic sobre el ingreso que deseamos completar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de ingresos. En esta se carga el ingreso con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar un ingreso, eliminarlo o generar el ingreso.

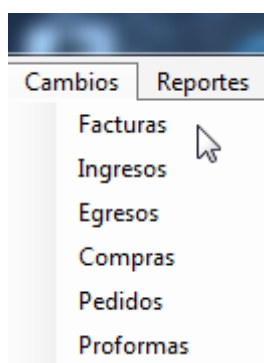
6.1.3. Eliminar el ingreso.

Para eliminar un ingreso se debe presionar sobre el botón Eliminar ubicado en la parte media derecha de la ventana de ingresos.



6.1.4. Cambios en los ingresos.

Los ingresos generados pueden ser posteriormente modificados. Los ingresos que han sido generados pueden ser accedidos mediante el menú cambios y la opción ingresos.



Allí se presentará la siguiente ventana.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Administración de Ingresos

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾

Buscar por fechas

	Número de Ingreso	Fecha	Total	Estado	Nombre del Empleado	Apellido del Empleado
▶	53	05/09/2012	2.93	1	Maria Estela	Dominguez

En esta ventana podemos filtrar los ingresos mediante la fecha de emisión.

Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegables los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener los ingresos y presionar sobre el botón buscar por fechas.

Administración de Ingresos

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾

Buscar por fechas

	Número de Ingreso	Fecha	Total	Estado	Nombre del Empleado	Apellido del Empleado
▶	53	05/09/2012	2.93	1	Maria Estela	Dominguez

Damos doble clic sobre el ingreso que deseamos modificar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de ingresos. En esta se carga el ingreso con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar un ingreso, eliminarlo o generar el ingreso.

6.2. Opción: Egresos.

Al presionar sobre la opción egresos aparece la siguiente ventana.

The screenshot shows a software window titled "Egresos". At the top, there are input fields for "Egreso N.-" (value: 54), "Razón de Egreso:" (dropdown: Consumo Interno), "Código de Vendedor" (empty), and "Vendedor" (empty). Below this is a table with the following columns: Código, Cantidad, Descripción, Precio Unitario, Precio Total, and Existencia. The first row has a value of 1 in the "Cantidad" column. Below the table, there are summary fields: "Subtotal" (0,00), "Subtotal Iva 0%" (0,00), "Total" (0,00), "Importe IVA" (0,00), and "Subtotal Iva 12%" (0,00). At the bottom, there are three buttons: "Guardar", "Generar Egreso", and "Eliminar".

Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia
	1				

Subtotal: 0,00 Subtotal Iva 0%: 0,00 Total: 0,00
Importe IVA: 0,00 Subtotal Iva 12%: 0,00

Buttons: Guardar, Generar Egreso, Eliminar

6.2.1. Crear un nuevo egreso.

Para crear un nuevo egreso se llenan los datos de la tabla.

En la primera columna se ingresa el código de barras del producto, en caso de no saberlo se puede buscar el producto presionando la tecla F4 lo cuál abre la ventana de búsqueda de productos.

En la segunda columna se ingresa la cantidad del producto que se va a añadir a la factura.

En la tercera columna aparece automáticamente la descripción del producto ingresado.

En la cuarta columna aparece automáticamente el precio del producto ingresado.

En la quinta columna aparece automáticamente el precio total del producto ingresado, calculado a partir de la multiplicación entre la cantidad y el precio unitario.

En la sexta columna aparece automáticamente las existencias del producto ingresado.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

	Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia
	4005401006824	1	LAPIZ BICOLOR ...	1.25	1.25	0
▶		1				

Una vez que se ha añadido el primer artículo se calculan los datos del egreso, los cuales son subtotal, subtotal con IVA, subtotal sin IVA, importe de IVA y total.

The screenshot shows the 'Egresos' application window. At the top, there are input fields for 'Egreso N.-' (value: 54), 'Razón de Egreso:' (dropdown: Consumo Interno), 'Código de Vendedor' (empty), and 'Vendedor' (empty). Below this is a table with the same structure as the one above. At the bottom, there are summary statistics: Subtotal (1.25), Subtotal Iva 0% (0), Total (1.4), Importe IVA (0.15), and Subtotal Iva 12% (1.25). There are three buttons: 'Guardar', 'Generar Egreso', and 'Eliminar'.

En la parte superior del egreso se deben llenar los datos acerca del vendedor. Para llenarlos se puede ingresar los códigos correspondientes y presionar la tecla TAB, en caso de no saberlos se puede presionar la tecla F4 para buscarlos por sus nombres.

This close-up shows the 'Código de Vendedor' field with the value '1' and the 'Vendedor' field with the name 'Maria Estela Dominguez'.

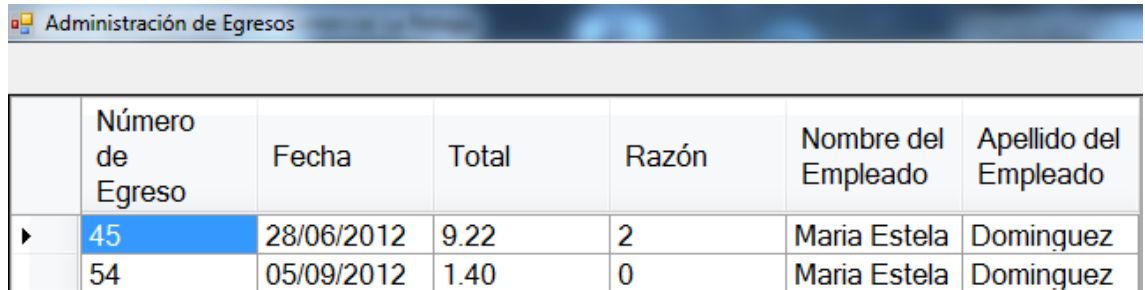
Para guardar el egreso se presiona sobre el botón Generar egreso lo cual inserta la información del egreso en la base de datos.

6.2.2. Guardar el egreso.

Para guardar el egreso realizamos el mismo procedimiento que para crear un nuevo egreso con la diferencia que se debe presionar sobre el botón Guardar envés del botón Generar Egreso.

Los egresos guardados pueden ser posteriormente completados. Para acceder a un egreso guardado vamos al menú pendientes y damos clic sobre la opción egreso.

Allí se presentará la siguiente ventana.

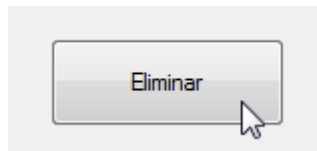


	Número de Egreso	Fecha	Total	Razón	Nombre del Empleado	Apellido del Empleado
▶	45	28/06/2012	9.22	2	Maria Estela	Dominguez
	54	05/09/2012	1.40	0	Maria Estela	Dominguez

Damos doble clic sobre el egreso que deseamos completar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de egresos. En esta se carga el egreso con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar un egreso, eliminarlo o generarlo.

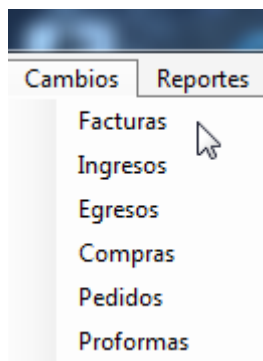
6.2.3. Eliminar el egreso.

Para eliminar un egreso se debe presionar sobre el botón Eliminar ubicado en la parte media derecha de la ventana de egresos.



6.2.4. Cambios en los egresos.

Los egresos generados pueden ser posteriormente modificados. Los egresos que han sido generados pueden ser accedidos mediante el menú cambios y la opción egresos.



Allí se presentará la siguiente ventana.

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾
Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾
Buscar por fechas

En esta ventana podemos filtrar los egresos mediante la fecha de emisión.
Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegables los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener los egresos y presionar sobre el botón buscar por fechas.

Administración de Ingresos

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾
Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012 ▾
Buscar por fechas

	Número de Ingreso	Fecha	Total	Estado	Nombre del Empleado	Apellido del Empleado
▶	53	05/09/2012	2.93	1	Maria Estela	Dominguez

Damos doble clic sobre el egreso que deseamos modificar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de egresos. En esta se carga el egreso con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar un egreso, eliminarlo o generarlo.

6.3. Opción: Compras.

Al presionar sobre la opción compras aparece la siguiente ventana.

Compra N.- 88

Código de Vendedor Nombre de Vendedor

Código de Proveedor Nombre de Proveedor

Fecha de Compra miércoles, 05 de septiembre de

	Código	Cantidad	Costo Unitario	Descripción	Costo Total
▶		1			

Subtotal 0,00 Subtotal Iva 0% 0,00 **Total 0,00**

Importe IVA 0,00 Subtotal Iva 12% 0,00

Guardar Ingresar Eliminar

6.3.1. Crear una nueva compra.

Para crear una nueva compra se llenan los datos de la tabla.

En la primera columna se ingresa el código de barras del producto, en caso de no saberlo se puede buscar el producto presionando la tecla F4 lo cuál abre la ventana de búsqueda de productos.

En la segunda columna se ingresa la cantidad del producto que se va a añadir a la factura.

En la tercera columna aparece automáticamente el costo del producto ingresado, que puede ser modificado por el usuario.

En la cuarta columna aparece automáticamente la descripción del producto ingresado.

En la quinta columna aparece automáticamente el costo total del producto ingresado, calculado a partir de la multiplicación entre la cantidad y el costo unitario.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

	Código	Cantidad	Costo Unitario	Descripción	Costo Total
	000900050747	1	1.39	SHAMPO ANGE...	1.39
▶		1			

Una vez que se ha añadido el primer artículo se calculan los datos de la compra, los cuales son subtotal, subtotal con IVA, subtotal sin IVA, importe de IVA y total.

Compra N.- 88

Código de Vendedor Nombre de Vendedor

Código de Proveedor Nombre de Proveedor

Fecha de Compra miércoles, 05 de septiembre de ▼

	Código	Cantidad	Costo Unitario	Descripción	Costo Total
	000900050747	1	1.39	SHAMPO ANGE...	1.39
▶		1			

Subtotal 1.39 Subtotal Iva 0% 0 **Total 1.5568**

Importe IVA 0.1668 Subtotal Iva 12% 1.39

En la parte superior de la compra se deben llenar los datos acerca del vendedor y del proveedor. Para llenarlos se puede ingresar los códigos correspondientes y presionar la tecla TAB, en caso de no saberlos se puede presionar la tecla F4 para buscarlos por sus nombres.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Compra N.- 88

Código de Vendedor 1 Nombre de Vendedor María Estela Dominguez

Código de Proveedor 0911200582001 Nombre de Proveedor A & P SUMINISTROS

Fecha de Compra miércoles, 05 de septiembre de

Código	Cantidad	Costo Unitario	Descripción	Costo Total
000900050747	1	1.39	SHAMPO ANGE...	1.39

Subtotal 1.39 Subtotal Iva 0% 0 Total 1.5568

Importe IVA 0.1668 Subtotal Iva 12% 1.39

Guardar Ingresar Eliminar

Para guardar la compra se presiona sobre el botón Ingresar lo cual inserta la información de la compra en la base de datos.

6.3.2. Guardar la compra.

Para guardar la compra realizamos el mismo procedimiento que para crear una nueva compra con la diferencia que se debe presionar sobre el botón Guardar enés del botón Ingresar.

Las compras guardadas pueden ser posteriormente completadas. Para acceder a una compra guardada vamos al menú pendientes y damos clic sobre la opción compras.

Allí se presentará la siguiente ventana.

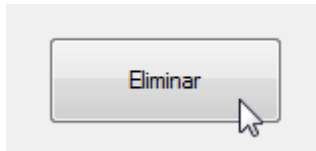
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Administración de Compras				
	Código	Fecha	Total	Nombre del Proveedor
	59	28/06/2012	0.00	
	60	28/06/2012	0.00	
	61	28/06/2012	0.00	
	62	28/06/2012	0.00	
	63	28/06/2012	0.00	
	64	28/06/2012	0.00	
	65	28/06/2012	0.00	
	66	28/06/2012	0.00	
	67	28/06/2012	0.00	
	69	28/06/2012 12:43	188.20	JUAN DE LA CRUZ
	73	28/06/2012	0.00	
	74	03/07/2012	0.00	
	75	08/08/2012	0.00	
	76	08/08/2012	0.00	
	77	09/08/2012	0.00	
	78	09/08/2012	0.00	
	79	13/08/2012	0.00	
	80	13/08/2012	0.00	
	81	13/08/2012	0.00	
	82	14/08/2012	0.00	
	83	14/08/2012 9:58	0.00	
	6	05/04/2012	0.00	
	7	05/04/2012	0.00	
	13	05/04/2012	0.00	
	14	05/04/2012	0.00	
	27	05/07/2012	0.00	
	88	05/09/2012 22:48	1.56	A & P SUMINISTROS
	46	29/05/2012	0.00	
	72	28/06/2012	0.00	

Damos doble clic sobre la compra que deseamos completar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de compras. En esta se carga la compra con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar una compra, eliminarla o generarla.

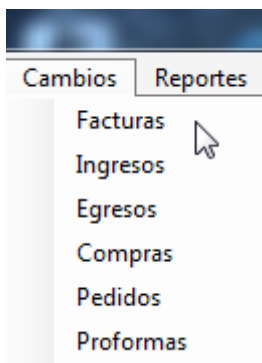
6.3.3. Eliminar la compra.

Para eliminar una compra se debe presionar sobre el botón Eliminar ubicado en la parte media derecha de la ventana de compras.

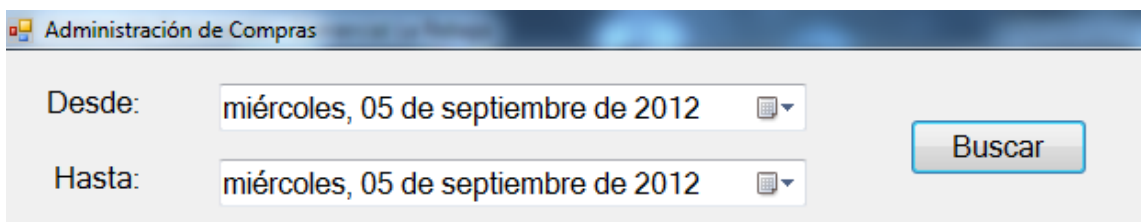


6.3.4. Cambios en las compras.

Las compras generadas pueden ser posteriormente modificadas. Las compras que han sido generados pueden ser accedidas mediante el menú cambios y la opción compras.



Allí se presentará la siguiente ventana.



En esta ventana podemos filtrar las compras mediante la fecha de emisión.

Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegadas los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener las compras y presionar sobre el botón buscar por fechas.

Administración de Compras

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Buscar

	Código	Fecha	Total	Nombre del Proveedor
▶	88	05/09/2012 22:48	1.56	A & P SUMINISTROS

Damos doble clic sobre la compra que deseamos modificar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de compras. En esta se carga la compra con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar una compra, eliminarla o generarla.

6.4. Opción: Pedidos.

Al presionar sobre la opción pedidos aparece la siguiente ventana.

Pedidos

Pedido N.- 31

Código de Proveedor

Proveedor

	Código	Costo Unitario	Cantidad	Observaciones	Descripción	Costo Total	Existencia
▶			1				

Subtotal 0,00 Subtotal Iva 0% 0,00 **Total 0,00**

Importe IVA 0,00 Subtotal Iva 12% 0,00

Guardar Generar Pedido Eliminar

6.4.1. Crear un nuevo pedido.

Para crear un nuevo pedido se llenan los datos de la tabla.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

En la primera columna se ingresa el código de barras del producto, en caso de no saberlo se puede buscar el producto presionando la tecla F4 lo cuál abre la ventana de búsqueda de productos.

En la segunda columna aparece automáticamente el costo del producto ingresado que se va a añadir, el cual puede ser modificado por el usuario.

En la tercera columna aparece automáticamente la descripción del producto ingresado.

En la cuarta se ingresa cualquier tipo de observación referente al producto ingresado.

En la quinta columna aparece automáticamente el costo total del producto ingresado, calculado a partir de la multiplicación entre la cantidad y el costo unitario.

	Código	Costo Unitario	Cantidad	Observaciones	Descripción	Costo Total	Existencia
	7702123002598	2.38	1	nueva presentación	CREMA CANESTEN	2.38	11
▶			1				

Una vez que se ha añadido el primer artículo se calculan los datos del pedido, los cuales son subtotal, subtotal con IVA, subtotal sin IVA, importe de IVA y total.

The screenshot shows a window titled "Pedidos" with the following fields and values:

- Pedido N.-: 31
- Código de Proveedor: 0990858322001
- Proveedor: DIFARE S.A.

	Código	Costo Unitario	Cantidad	Observaciones	Descripción	Costo Total	Existencia
	7702123002598	2.38	1	nueva presentación	CREMA CANESTEN	2.38	11
▶			1				

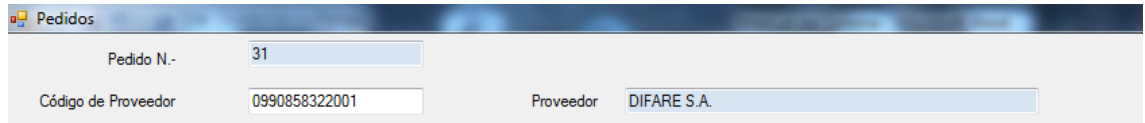
Summary section:

- Subtotal: 2.38
- Subtotal Iva 0%: 2.38
- Subtotal Iva 12%: 0
- Importe IVA: 0
- Total: 2.38**

Buttons: Guardar, Generar Pedido, Eliminar

En la parte superior del pedido se deben llenar los datos acerca del proveedor. Para llenarlos se puede ingresar los códigos correspondientes y presionar la tecla TAB, en caso de no saberlos se puede presionar la tecla F4 para buscarlos por sus nombres.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas



Pedidos

Pedido N. - 31

Código de Proveedor 0990858322001 Proveedor DIFARE S.A.

Para guardar el pedido se presiona sobre el botón Generar pedido lo cual inserta la información del pedido en la base de datos.

6.4.2. Guardar el pedido.

Para guardar el pedido realizamos el mismo procedimiento que para crear un nuevo pedido con la diferencia que se debe presionar sobre el botón Guardar envés del botón Generar pedido.

Los pedidos guardados pueden ser posteriormente completados. Para acceder a un pedido guardado vamos al menú pendientes y damos clic sobre la opción pedido.

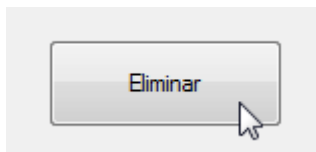
Allí se presentará la siguiente ventana.

Número de Pedido	Fecha	Total	Nombre del Proveedor
1	23/05/2012	0.00	
2	23/05/2012	0.00	
3	23/05/2012	0.00	
4	23/05/2012	0.00	
5	23/05/2012	0.00	
6	23/05/2012	0.00	
7	23/05/2012	0.00	
8	23/05/2012	0.00	
9	23/05/2012	0.00	
10	23/05/2012	0.00	
11	23/05/2012	0.00	
12	23/05/2012	0.00	
13	23/05/2012	0.00	
14	23/05/2012	0.00	
16	24/05/2012	0.00	
17	24/05/2012	0.00	
19	30/05/2012	0.00	
20	28/06/2012	0.00	
21	03/07/2012	0.00	
22	03/07/2012	14.74	ICCOSA
23	03/07/2012	0.00	
25	03/07/2012	0.00	
26	08/08/2012	0.00	
27	09/08/2012	0.00	
28	16/08/2012	16.91	SUMINISTROS DEL AUSTRO
29	03/09/2012	0.00	
30	05/09/2012	0.00	
31	05/09/2012	2.38	DIFARE S.A.

Damos doble clic sobre el pedido que deseamos completar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de pedidos. En esta se carga el ingreso con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar un pedido, eliminarlo o generar el pedido.

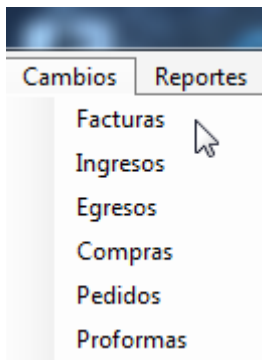
6.4.3. Eliminar el pedido.

Para eliminar un pedido se debe presionar sobre el botón Eliminar ubicado en la parte media derecha de la ventana de pedidos.

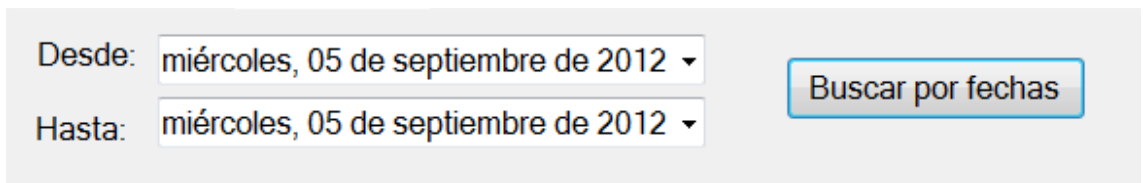


6.4.4. Cambios en los pedidos.

Los pedidos generados pueden ser posteriormente modificados. Los pedidos que han sido generados pueden ser accedidos mediante el menú cambios y la opción pedidos.



Allí se presentará la siguiente ventana.



En esta ventana podemos filtrar los pedidos mediante la fecha de emisión. Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegadas los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener los pedidos y presionar sobre el botón buscar por fechas.

Número de Pedido	Fecha	Total	Nombre del Proveedor
▶ 31	05/09/2012	2.38	DIFARE S.A.

Damos doble clic sobre el pedido que deseamos modificar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de pedidos. En esta se carga el pedido con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar un pedido, eliminarlo o generarlo.

6.5. Opción: Proformas.

Al presionar sobre la opción proformas aparece la siguiente ventana.

Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia
▶	1				

Subtotal: 0,00 Subtotal Iva 0%: 0,00 **Total: 0,00**
Importe IVA: 0,00 Subtotal Iva 12%: 0,00

Guardar Generar Proforma Eliminar

Código de Vendedor: Vendedor:
CI/RUC: Nombre:
Dirección: Teléfono: Editar Datos del Cliente

6.5.1. Crear una nueva proforma.

Para crear una nueva proforma se llenan los datos de la tabla.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

En la primera columna se ingresa el código de barras del producto, en caso de no saberlo se puede buscar el producto presionando la tecla F4 lo cuál abre la ventana de búsqueda de productos.

En la segunda columna se ingresa la cantidad del producto que se va a añadir a la factura.

En la tercera columna aparece automáticamente la descripción del producto ingresado.

En la cuarta columna aparece automáticamente el costo del producto ingresado, que puede ser modificado por el usuario.

En la quinta columna aparece automáticamente el costo total del producto ingresado, calculado a partir de la multiplicación entre la cantidad y el costo unitario.

	Código	Cantidad	Costo Unitario	Descripción	Costo Total
	000900050747	1	1.39	SHAMPO ANGE...	1.39
▶		1			

Una vez que se ha añadido el primer artículo se calculan los datos de la proforma, los cuales son subtotal, subtotal con IVA, subtotal sin IVA, importe de IVA y total.

Proformas

Proforma N.- 21

	Código	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Existencia
	004055	10	AGUJA DE MANO 2 AL 5	0.09	0.9	861
▶		1				

Subtotal 0.9 Subtotal Iva 0% 0 **Total 1.008**

Importe IVA 0.108 Subtotal Iva 12% 0.9

Guardar Generar Proforma Eliminar

En la parte inferior de la proforma se deben llenar los datos acerca del vendedor y del cliente. Para llenarlos se puede ingresar los códigos correspondientes y presionar la tecla TAB, en caso de no saberlos se puede presionar la tecla F4 para buscarlos por sus nombres.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Código de Vendedor	1	Vendedor	Maria Estela Dominguez
CI/RUC	0502781859	Nombre	David Montenegro
Dirección	El salto	Teléfono	2800601

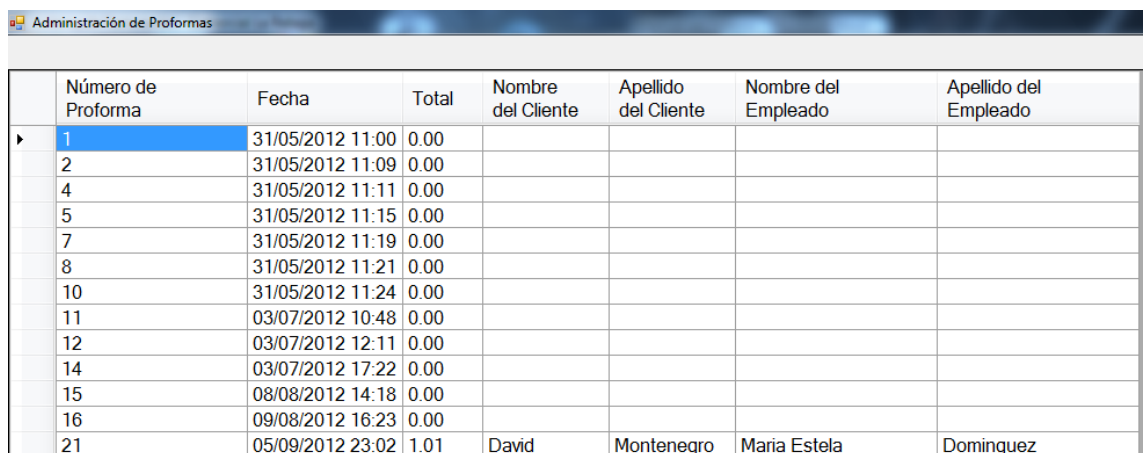
Para guardar la compra se presiona sobre el botón Generar Proforma lo cual inserta la información de la compra en la base de datos.

6.5.2. Guardar la proforma.

Para guardar la proforma realizamos el mismo procedimiento que para crear una nueva proforma con la diferencia que se debe presionar sobre el botón Guardar envés del botón Generar proforma.

Las proformas guardadas pueden ser posteriormente completadas. Para acceder a una proforma guardada vamos al menú pendientes y damos clic sobre la opción proforma.

Allí se presentará la siguiente ventana.

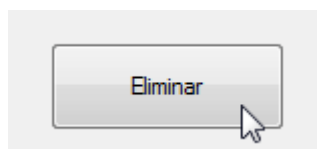


	Número de Proforma	Fecha	Total	Nombre del Cliente	Apellido del Cliente	Nombre del Empleado	Apellido del Empleado
▶	1	31/05/2012 11:00	0.00				
	2	31/05/2012 11:09	0.00				
	4	31/05/2012 11:11	0.00				
	5	31/05/2012 11:15	0.00				
	7	31/05/2012 11:19	0.00				
	8	31/05/2012 11:21	0.00				
	10	31/05/2012 11:24	0.00				
	11	03/07/2012 10:48	0.00				
	12	03/07/2012 12:11	0.00				
	14	03/07/2012 17:22	0.00				
	15	08/08/2012 14:18	0.00				
	16	09/08/2012 16:23	0.00				
	21	05/09/2012 23:02	1.01	David	Montenegro	Maria Estela	Dominguez

Damos doble clic sobre la proforma que deseamos completar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de proformas. En esta se carga la proforma con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar una proforma, eliminarla o generarla.

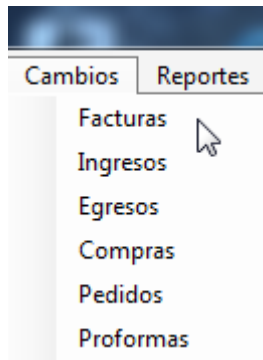
6.5.3. Eliminar la proforma.

Para eliminar una proforma se debe presionar sobre el botón Eliminar ubicado en la parte media derecha de la ventana de proformas.

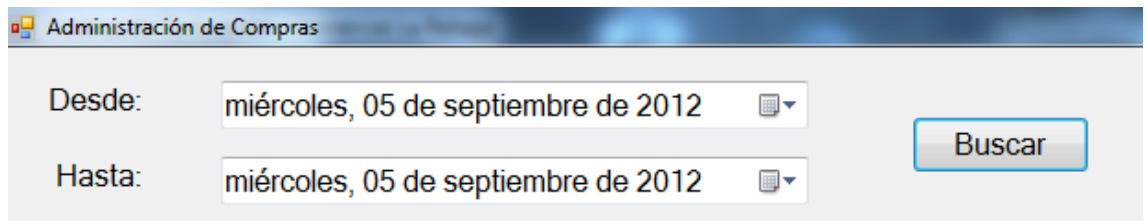


6.5.4. Cambios en las proformas.

Las proformas generadas pueden ser posteriormente modificadas. Las proformas que han sido generados pueden ser accedidas mediante el menú cambios y la opción proformas.



Allí se presentará la siguiente ventana.



En esta ventana podemos filtrar las proformas mediante la fecha de emisión.

Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegables los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener las proformas y presionar sobre el botón buscar por fechas.

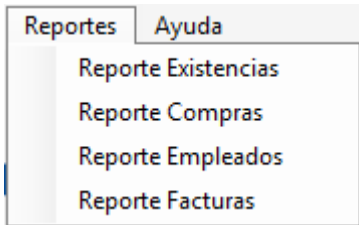


Código	Fecha	Total	Nombre del Proveedor
88	05/09/2012 22:48	1.56	A & P SUMINISTROS

Damos doble clic sobre la proforma que deseamos modificar lo cual nos lleva nuevamente a la ventana de proformas. En esta se carga la proforma con los datos guardados previamente. En este punto se puede volver a guardar una proforma, eliminarla o generarla.

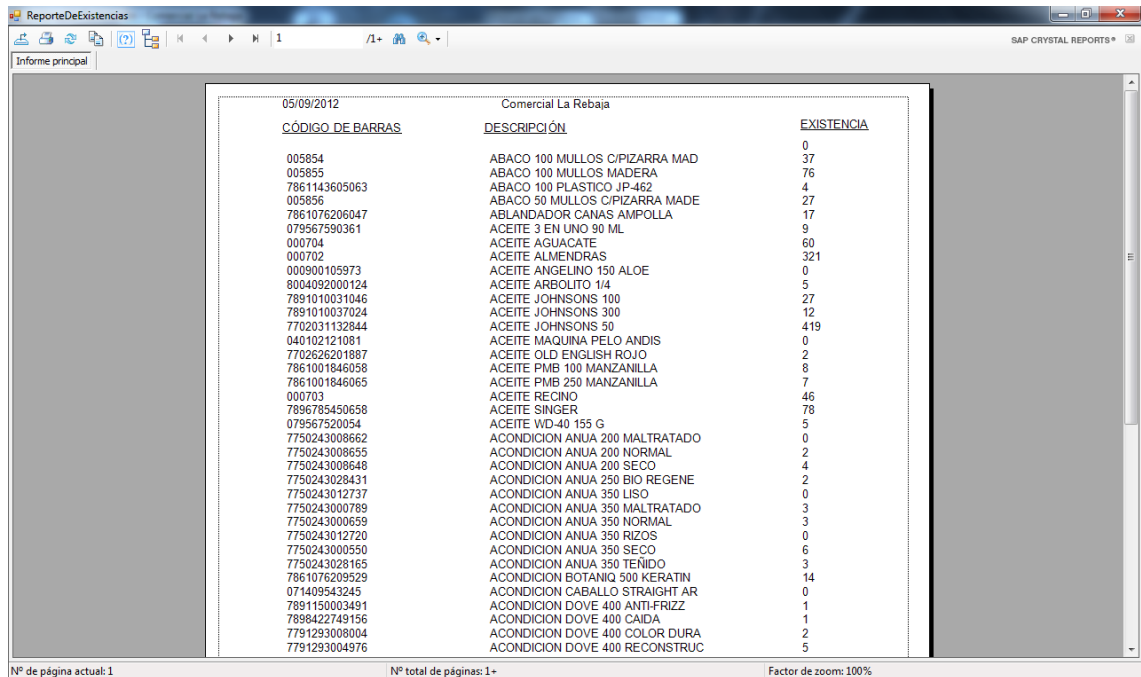
7. Menú Reportes.

El menú de reportes posee las siguientes opciones: Reporte Existencias, Reporte Compras, Reporte Empleados, Reporte Facturas.



7.1. Opción: Reporte Existencias.

Al presionar sobre la opción Reporte Existencias aparece la siguiente ventana.



CÓDIGO DE BARRAS	DESCRIPCIÓN	EXISTENCIA
		0
005854	ABACO 100 MULLOS C/PIZARRA MAD	37
005855	ABACO 100 MULLOS MADERA	76
7861143605063	ABACO 100 PLASTICO JP-462	4
005856	ABACO 50 MULLOS C/PIZARRA MADE	27
7861076206047	ABLANDADOR CANAS AMPOLLA	17
079567590361	ACEITE 3 EN UNO 90 ML	9
000704	ACEITE AGUACATE	60
000702	ACEITE ALMENDRAS	321
000900105973	ACEITE ANGELINO 150 ALOE	0
8004092000124	ACEITE ARBOLITO 1/4	5
7891010031046	ACEITE JOHNSONS 100	27
7891010037024	ACEITE JOHNSONS 300	12
7702031132844	ACEITE JOHNSONS 50	419
040102121081	ACEITE MAQUINA PELO ANDIS	0
7702626201887	ACEITE OLD ENGLISH ROJO	2
7861001846058	ACEITE PMB 100 MANZANILLA	8
7861001846065	ACEITE PMB 250 MANZANILLA	7
000703	ACEITE RECINO	46
7896785450658	ACEITE SINGER	78
079567520054	ACEITE WD-40 155 G	5
7750243008662	ACONDICION ANUA 200 MALTRATADO	0
7750243008655	ACONDICION ANUA 200 NORMAL	2
7750243008648	ACONDICION ANUA 200 SECO	4
7750243028431	ACONDICION ANUA 250 BIO REGENE	2
7750243012737	ACONDICION ANUA 350 LISO	0
7750243000789	ACONDICION ANUA 350 MALTRATADO	3
775024300659	ACONDICION ANUA 350 NORMAL	3
7750243012720	ACONDICION ANUA 350 RIZOS	0
7750243000550	ACONDICION ANUA 350 SECO	6
7750243028165	ACONDICION ANUA 350 TEÑIDO	3
7861076209529	ACONDICION BOTANIQ 500 KERATIN	14
071409543245	ACONDICION CABALLO STRAIGHT AR	0
7891150003491	ACONDICION DOVE 400 ANTI-FRIZZ	1
7898422749156	ACONDICION DOVE 400 CAIDA	1
7791293008004	ACONDICION DOVE 400 COLOR DURA	2
7791293004976	ACONDICION DOVE 400 RECONSTRUC	5

Este reporte es generado automáticamente a partir de la base de datos y en él se muestra la descripción de todos los productos junto con su código de barras y con la cantidad de existencias. Este reporte es pensado para realizar conteos físicos de inventario.

7.2. Opción: Reporte Compras.

Al presionar sobre la opción Reporte Compras aparece la siguiente ventana.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

ReporteDeCompras

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Buscar

En esta ventana podemos filtrar las compras por fechas.

ReporteDeCompras

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Buscar

Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegables los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener las compras y presionar sobre el botón buscar.

ReporteDeCompras

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Buscar

SAP CRYSTAL REPORTS

Informe principal

FECHA	SUBTOTAL CON IVA	SUBTOTAL SIN IVA	IVA	TOTAL
05/09/2012				
05/09/2012 22:48:06	1.39		0.00	1.56
05/09/2012	1.39		0.00	1.56
Total general:	1.39	0.00	0.17	1.56
	SUBTOTAL CON IVA	SUBTOTAL SIN IVA	IVA	TOTAL

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%

Este reporte es generado automáticamente a partir de la base de datos y en él se muestra todas las compras en un cierto rango de fechas y junto a cada compra se detalla la fecha el subtotal con IVA, el subtotal sin IVA, el IVA y el total y al final del reporte se añade un total general de todos estos valores.

7.3. Opción: Reporte Empleados.

Al presionar sobre la opción Reporte Empleados aparece la siguiente ventana.

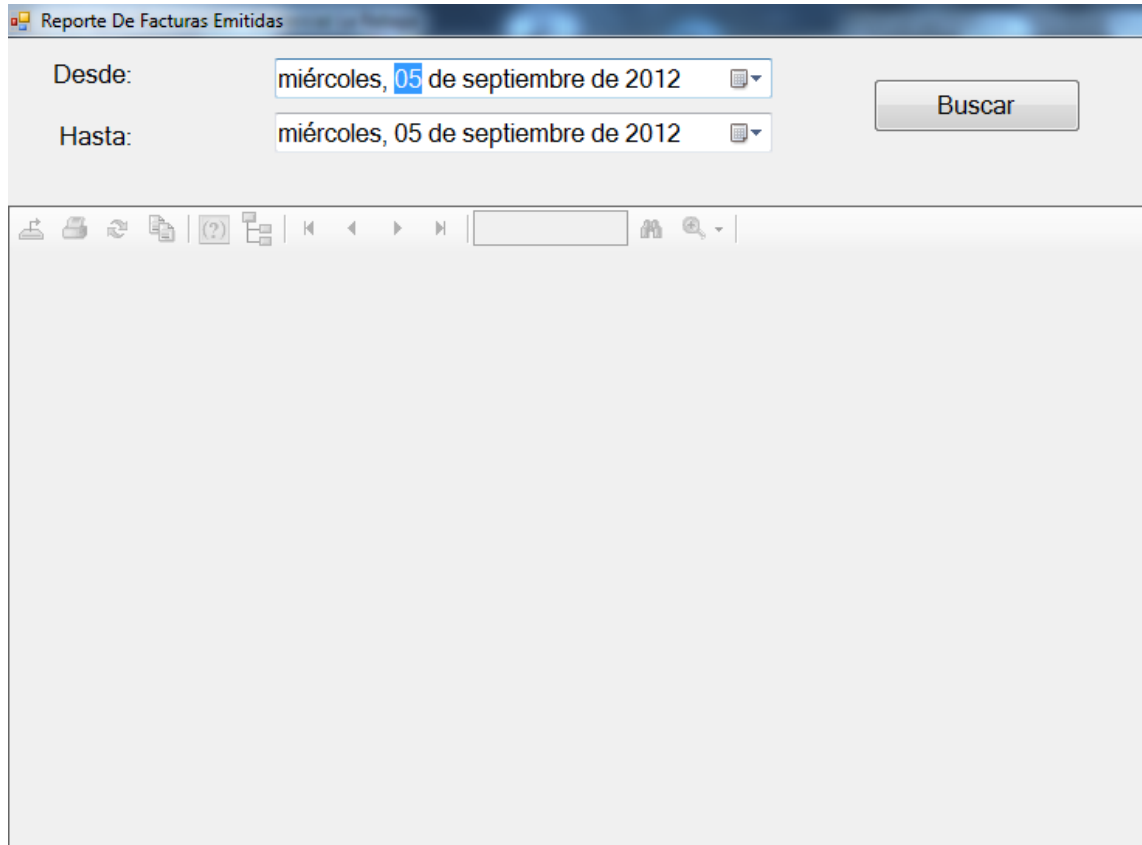
CÉDULA	NOMBRE	DIRECCIÓN	CIUDAD	CONVENCIONAL	CELULAR
0501425193	María Estela Domínguez	El Salto	Latacunga	032800601	098697889
0501209365	Milton Montenegro	El Salto	Latacunga	032800601	092534483
0502781859	David Montenegro	El Salto	Latacunga	032800601	087069410
0503003626	Danny Montenegro	El Salto	Latacunga	032800601	084415631
0503003634	Santiago Montenegro	El Salto	Latacunga	032800601	084428451
0503192858	Gisella Carrión	La Cocha	Latacunga		092686014
0502978299	Nancy Rojas	El Niágara	Latacunga		099045746
0503447435	Mayra Chiluisa	La Estación	Latacunga		087133857
0502954324	Lucía Suárez	La Cocha	Latacunga		095262527
0503786238	Carmen Zumba	Gualandun	Latacunga		084166019
0501376081	María Semanate	Barrio Rosita Paredes	Pujilí	2724244	087036333
0502975113	Sandra Ortiz	San Silvestre	Latacunga		083263280
0503162018	Verónica Ilbay	San Felipe	Latacunga		084559165
0503123705	Ana Chimbo	San Buenaventura	Latacunga	2262773	098026332
0503140840	José Herrera	San Felipe	Latacunga		083263280
0504074428	Laura Simbaña	La Fae	Latacunga		098441413
0503289381	Ximena Castro				

Este reporte es generado automáticamente a partir de la base de datos y en él se muestra los nombres de todos los empleados junto con su cédula, dirección, ciudad, número de teléfono convencional y número de celular. Este reporte es pensado para obtener de una manera rápida la nómina de la empresa.

7.4. Opción: Reporte Facturas.

Al presionar sobre la opción Reporte Facturas aparece la siguiente ventana.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas



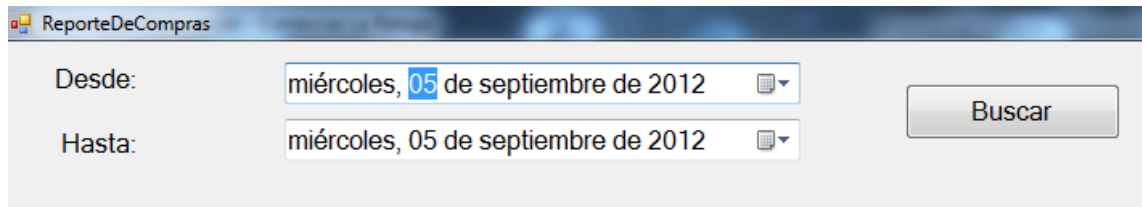
Reporte De Facturas Emitidas

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Buscar

En esta ventana podemos filtrar las facturas por fechas.



ReporteDeCompras

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Buscar

Para filtrar mediante la fecha de emisión se debe escoger de las listas desplegadas los rangos de fechas de las cuáles deseamos obtener las facturas y presionar sobre el botón buscar.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ingeniería Escuela de Sistemas

Reporte De Facturas Emitidas

Desde: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Hasta: miércoles, 05 de septiembre de 2012

Buscar

SAP CRYSTAL REPORTS

05/09/2012		Comercial La Rebaja			
FECHA	SUBTOTAL CON IVA	SUBTOTAL SIN IVA	IVA	TOTAL	
05/09/2012 22:04:31	0.50		0.00	0.06	0.56
05/09/2012 19:18:33	1.85		0.00	0.22	2.07
05/09/2012 19:19:50	0.20		0.00	0.02	0.22
05/09/2012 19:22:30	0.00		14.00	0.00	14.00
05/09/2012 19:27:20	3.40		0.00	0.41	3.81
Total general:	5.95		14.00	0.71	20.66
	SUBTOTAL CON IVA	SUBTOTAL SIN IVA	IVA	TOTAL	

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%

Este reporte es generado automáticamente a partir de la base de datos y en él se muestra todas las facturas en un cierto rango de fechas y junto a cada factura se detalla la fecha el subtotal con IVA, el subtotal sin IVA, el IVA y el total y al final del reporte se añade un total general de todos estos valores.