

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO

Unidad de Ingeniería de Sistemas

Trabajo Práctico de Grado previo la obtención del Título de Analista de  
Sistemas

"Sistema de Facturación y Control de  
Inventarios de la Empresa IMPOIRIS"  
Punto de Venta

Ana Lorena Aguirre

Isabel Cristina Torres

DIRECTOR :

Ing. Patricio Medina.

ASESOR:

Dra. Anita Larrea

Ambato, 2001

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO

Unidad de Ingeniería de Sistemas

Trabajo Práctico de Grado previo la obtención del Título de Analista de  
Sistemas

"Sistema de Facturación y Control de  
Inventarios de la Empresa IMPOIRIS"  
Punto de Venta

DIRECTOR

---

**Ing. Patricio Medina**

ASESOR

---

**Dra. Anita Larrea**

Ana Lorena Aguirre  
Isabel Cristina Torres

Ambato, 2001

## DEDICATORIA

### ¡ SEGUIR ADELANTE !

...Seguir adelante es la consigna que debes grabar  
en tu mente siempre que actúes con una conciencia recta.  
Sigue adelante recordando tus logros del pasado  
Y pensando en tantos que vencen peores dificultades.  
Fortalece la fe y dale alientos a la esperanza, con la  
Certeza de que el mañana será mejor...

Dedico el presente trabajo, a Dios por brindarme la oportunidad de estudiar y por darme la sabiduría para aprovecharlo, a mis padres porque siempre están a mi lado apoyándome en este difícil camino de la vida, a mis hermanas y hermano, por sus palabras de aliento e importante contribución en la realización del presente proyecto, a mi esposo por ser el pilar fundamental en mi vida y mi amor, a mis profesores que han sabido guiarme correctamente y a mis compañeros y amigos con los que he compartido gratos momentos.

Ana Lorena Aguirre Rodríguez.

Este trabajo fruto de mucho sacrificio y dedicación lo ofrezco A:

Dios que con su sabiduría y guía espiritual me ha llevado por los caminos de la fe y amor al prójimo.

Mi hijo Jorge Luis, que es mi gran razón de vivir, la fuerza y el amor que me impulsa a seguir adelante.

Mi esposo Jorge Luis por su gran comprensión, apoyo y sobretodo mucho amor.

Mi mamá Isabel quien siempre me ha inculcado buenos principios, y es un ejemplo de sacrificio y superación día a día.

Mi hermana María Fernanda y mi sobrino José Tomas quienes con su cariño, ejemplo de valentía y de lucha por la vida me han enseñado mucho.

Isabel Cristina Torres Sánchez.

## **AGRADECIMIENTO**

### **¡ CREER MAS Y MAS ¡**

...Cree en ti mismo. Cree en tus capacidades y en todos los talentos  
Que Dios te ha dado. Cree en lo que puedes hacer y en las  
Metas que ansías alcanzar.  
Cree en el poder de tu mente, en tus conocimientos y en tu  
Capacidad de recordar, pensar y proyectar. Cree en él  
Fuego que arde en tu voluntad cuando deseas algo con  
Pasión. Cree en los seres que amas y que te aman...

Con inmensa alegría, luego de haber culminado una etapa muy importante en nuestras vidas queremos agradecer en primer lugar a Dios por el valioso regalo que es la vida y su guía por el camino de la fe.

A nuestras familias quienes han sabido inculcar en nosotras buenos principios y ejemplos de Amor, unión ,trabajo y superación día a día.

Al Ing Patricio Medina nuestro reconocido agradecimiento, por ser el Director en la realización de este trabajo y sobretodo un amigo. De igual manera a la Dra Anita Larrea Asesora del mismo, y a todas y cada una de las personas que gentilmente colaboraron.

A la Pontificia Universidad Católica en especial al Director Ing Telmo Viteri y sus distinguidos colaboradores que con su educación cristiana y conocimientos impartidos en las aulas, enriquecieron nuestro intelecto y nos dieron las pautas de disciplina y superación.

## **SISTEMA DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS**

### **Introducción**

Conscientes de las necesidades y la falta de Sistemas que controlen los diferentes procesos que involucra la realización de gestiones comerciales en nuestro medio, más aun en Ambato por ser una ciudad netamente comercial, hemos creído conveniente el desarrollo un sistema de FACTURACION Y CONTROL DE INVENTARIOS como respuesta a las múltiples necesidades, en este caso acoplado concretamente a la empresa IMPOIRIS.

IMPOIRIS es una empresa que se dedica a la comercialización de vidrio y espejo cortado a medida al por mayor y menor, parte de su negocio es la venta al DETAL de vidrio y espejo en medidas y cantidades pequeñas pero en gran volumen a un número importante de clientes diariamente.

Conociendo de la importancia que tiene en nuestro medio la importación y venta de vidrio, espejo y otros productos de similar especie, es nuestro deber como estudiantes de Informática proveer en este caso a IMPOIRIS de un sistema Automatizado que le permita llevar adecuadamente el control diario de transacciones que esta empresa realiza y brindarle al cliente una atención pronta y oportuna.

## INDICE

### Capítulo 1.

#### Análisis Previo.

##### 1.1 Planificación

##### 1.2 Estudio del Sistema Actual

1.2.1 Actividades y Estructura de la Empresa

1.2.2 Documentos Existentes

1.2.3 Ficheros Existentes

1.2.4 Utilización de Medios de Tratamiento

1.2.5 Organización Funcional de la Empresa

1.2.6 Estimación de Costos

##### 1.3 Crítica del Sistema Actual

1.3.1 Relación de Anomalías

1.3.2 Causas de Anomalías

1.3.3 Diagnóstico

##### 1.4 Estudio del Nuevo Sistema

1.4.1 Determinación de Objetivos

1.4.1.1 Objetivo General

1.4.1.2 Objetivos Específicos

1.4.2 Búsqueda de Soluciones

1.4.3 Estudio de los Recursos

## **Capítulo 2.**

### **Análisis Funcional**

#### 2.1 Planificación

#### 2.2 Descripción del Nuevo Sistema

- 2.2.1 Objetivos del Sistema
- 2.2.2 Definición de Normativas
- 2.2.3 Recursos Existentes
- 2.2.4 Necesidades y Limitaciones

#### 2.3 Diseño del Nuevo Sistema

- 2.3.1 Diseño del Flujo de Información
- 2.3.2 División en Subsistemas
- 2.3.3 Definición de Procesos y Transacciones
- 2.3.4 Definición de Salidas
- 2.3.5 Estudio de los Controles
- 2.3.6 Agrupación de Datos en Ficheros
- 2.3.7 Unidades Funcionales

#### 2.4 Repercusiones del Nuevo Sistema

- 2.4.1 Reorganización de los Servicios
- 2.4.2 Relaciones Existentes
- 2.4.3 Problemática de la Seguridad
- 2.4.4 Revisión de Requerimientos de Hardware y Software

## **Capítulo 3.**

### **Análisis Orgánico**

- 3.1 Planificación
- 3.2 Asignación de Códigos a Programas Principales
- 3.3 Justificación del Lenguaje
- 3.4 Descripción Orgánica de Ficheros
- 3.5 Cuadernos de carga
- 3.6 Listados del Sistema
- 3.7 Diseños a Pantalla
- 3.8 Diseños de Reportes

## **Capítulo 4.**

### **Manuales Técnico y del Usuario**

- 5.1 Manual Técnico
- 5.2 Manual del Usuario

## **Capítulo 1.**

### **Análisis Previo**

#### **1.1 Planificación**

Las etapas que componen el Análisis Previo son:

- Estudio del Sistema Actual
- Crítica del Sistema Actual
- Estudio del Nuevo Sistema

#### **Diagrama de Gantt para la Planificación del Análisis Previo**

## **1.2 Estudio del Sistema Actual**

### **1.2.1 Actividades y Estructura de la Empresa**

La empresa en la que realizamos nuestro Trabajo Práctico es " IMPOIRIS". La misma que se dedica a la comercialización de vidrio y espejo cortado a medida al por mayor y menor, parte de su negocio es la venta al de vidrio y espejo en medidas y cantidades pequeñas pero en gran volumen a un número importante de clientes diariamente.

Se encuentra localizado en la provincia de Tungurahua, ciudad de Ambato en las calles Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos sus teléfonos son: 823793, 820192 y su fax (593-3) 821825.

Impoiris es una de las primeras empresas que se dedicó a la venta de vidrio y espejos hace unos 70 años atrás.

En la actualidad es dirigida por la Señora Teresa Dávalos de Jaramillo, quien con su alta responsabilidad administrativa, controla el buen funcionamiento de la misma.

La empresa esta conformada por el siguiente personal:

Gerencia: El Gerente es el encargado de controlar el desenvolvimiento del personal, revisión de reportes diarios y mensuales, y toma de decisiones importantes de la empresa.

Dpto. De Contabilidad: Esta a cargo de un contador, él que tiene a su cargo la revisión de la facturación, emisión de reportes, pedidos a los proveedores, control de inventarios, roles de pago, y pagos a otras entidades.

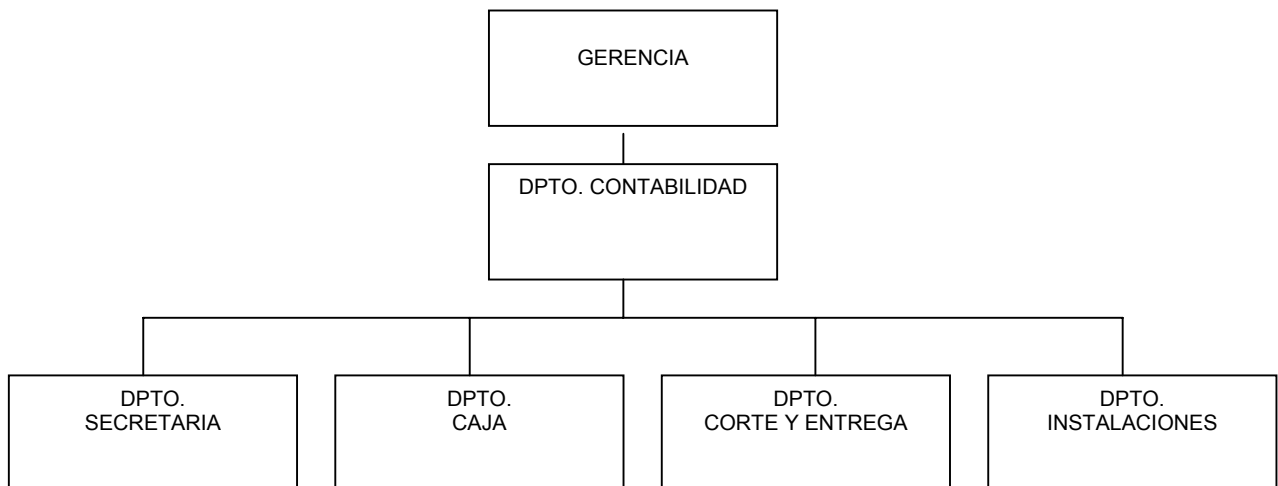
Dpto. Secretaria: En este se encuentran dos personas, las mismas que tienen a su cargo la atención a los clientes en lo referente a: precios, disponibilidad, facturación, calculo del rango de desperdicios.

Dpto. De Caja: Una cajera realiza los trabajos de recepción del dinero de las facturas de compra realizadas, cabe recalcar que dichas compras son al contado.

Dpto. De Corte Y Entrega: Cuatro personas se encargan de preparar el producto de acuerdo a especificaciones del cliente y entrega del producto.

Dpto. Instalación: Los encargados son dos personas, realizan las instalaciones a domicilio.

### Organización Estructural De La Empresa



## **Historia de la Empresa**

Impoiris es una empresa cien por cien familiar que fue fundada en el año 1928 como vidriería "El Iris" por el señor Luis Jaramillo G.

Se inicio con la importación de vidrio y fabricación de espejos en un pequeño taller en donde también se elaboraban marcos metálicos para espejos de aproximadamente 20 x 15 cm los que eran comercializados principalmente en Guayaquil.

De un pequeño artesano e importador con los años se fue consolidando como una importante empresa en el centro del país, con importación de todo tipo de vidrio y espejo.

En su segunda generación la empresa se consolida aun más en el mercado, realizando instalaciones y ampliando su línea de negocios hacia otros mercados.

Actualmente se encuentra gerenciada por la Señora Teresa Dávalos de Jaramillo y cuenta con un grupo de trabajo de diez personas distribuidas en los diferentes departamentos como son: Contabilidad, Caja, Secretaría y Entregas.

IMPOIRIS se halla situado en el centro de la ciudad de Ambato en las calles Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos.

### **1.2.2 Estudio de los Documentos Existentes**

Los documentos utilizados en la administración de Impoiris son los siguientes:

## **Factura de Compra**

**Tipo:** Externo de Entrada

**Generado por:** Proveedor

**Utilizado para:** Control de la materia prima que es enviada a la empresa

**Número de Copias:** 1

**Destinatarios:** Contabilidad

**Objetivos del Documento:** Constancia de la llegada de materia prima

## **Factura de Venta**

**Tipo:** Interno de Salida

**Generado por:** Cajero

**Utilizado para:** Control de la materia prima que es vendida al cliente

**Número de Copias:** 3

**Destinatarios:** Contabilidad, Gerencia y Cliente

**Objetivos del Documento:** Constancia de la venta al cliente

## **Nota de Venta**

**Tipo:** Interno de Salida

**Generado por:** Cajero

**Utilizado para:** Control de la materia prima que es vendida al cliente

**Número de Copias:** 3

**Destinatarios:** Contabilidad, Gerencia y Cliente

**Objetivos del Documento:** Constancia de la venta al cliente

## **Resumen de Ventas**

**Tipo:** Interno de Salida

**Generado por:** Contabilidad

**Utilizado para:** Control de las ventas realizadas diariamente

**Número de Copias:** 2

**Destinatarios:** Contabilidad y Gerencia

**Objetivos del Documento:** Informar sobre el movimiento del día

## **Ingresos Diarios**

**Tipo:** Interno de Salida

**Generado por:** Contabilidad

**Utilizado para:** Control de los ingresos por ventas y otros a caja

**Número de Copias:** 2

**Destinatarios:** Contabilidad y Gerencia

**Objetivos del Documento:** Informar sobre los ingresos del día

## **Tarjeta Kardex**

**Tipo:** Interno de Entrada y Salida

**Generado por:** Contabilidad

**Utilizado para:** Control de los movimientos de la materia prima y su stock

**Número de Copias:** 2

**Destinatarios:** Contabilidad y Gerencia

**Objetivos del Documento:** Informar sobre el movimiento de la materia prima y su stock

## **Informe Instalaciones**

**Tipo:** Interno de Entrada

**Generado por:** Instalador

**Utilizado para:** Control de la situación de la instalación

**Número de Copias:** 2

**Destinatarios:** Contabilidad y Gerencia

**Objetivos del Documento:** Informar sobre como se encuentra la instalación y observaciones al respecto

### 1.2.3 Estudio de los Ficheros Existentes

Para nuestro estudio y aplicación se dispondrá de los siguientes ficheros:

#### **Fichero # 1**

**Nombre del Fichero:** Instalaciones

**Localización:** Archivador # 1 del área de ventas

**Número de Registros:** Existen 210 registros pertenecientes a este fichero

**Seguridad:** A la información de cada una de las instalaciones tienen acceso el Gerente, las Secretarías de Ventas y el Contador.

**Actividad del Fichero:** Este fichero, conforme se incrementan las instalaciones, aumenta en su número de registros, y su información puede ser modificada pero solo en algunos ítems.

**Tipo de Fichero:** Este constituye un fichero maestro, ya que basándose en el mismo, se obtiene información sobre cada una de las instalaciones, su estado, el tiempo de entrega, forma de pago, tipo de instalación, etc.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de este fichero se encuentra a cargo de la secretaría de ventas quien archiva cuidadosamente la información siguiendo un orden alfabético ascendente según el nombre de la empresa o cliente.

#### **Fichero # 2**

**Nombre del Fichero:** Kardex

**Localización:** Archivador # 1 del área de contabilidad

**Número de Registros:** Existen 97 registros pertenecientes a este fichero

**Seguridad:** A la información de los Inventarios de los productos tienen acceso el Gerente, las Secretarías de Ventas y el Contador.

**Actividad del Fichero:** Este fichero, conforme se adquiere materia prima se incrementa, y durante la venta de la misma se va disminuyendo, su información puede ser modificada pero solo en algunos ítems.

**Tipo de Fichero:** Este constituye un fichero maestro, ya que basándose en el mismo, se obtiene información sobre el movimiento de cada producto del inventario, entradas, salidas y saldos, etc.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de este fichero se encuentra a cargo del contador quien actualiza y archiva cuidadosamente la información siguiendo un orden ascendente según el código de producto.

### **Fichero # 3**

**Nombre del Fichero:** Ventas

**Localización:** Archivador # 2 del área de ventas

**Número de Registros:** Existen 2500 registros pertenecientes a este fichero

**Seguridad:** A la información de cada una de las facturas o notas de venta tienen acceso el Gerente, las Secretarías de Ventas y el Contador.

**Actividad del Fichero:** Este fichero, conforme se incrementan las ventas a través de facturas o notas de venta, aumenta en su número de registros, y su información no puede ser modificada.

**Tipo de Fichero:** Este constituye un fichero maestro ya, ya que basándose en el mismo, se obtiene información sobre cada una de las facturas o notas de venta.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de este fichero se encuentra a cargo de la secretaría de ventas quien archiva cuidadosamente la información siguiendo un orden ascendente según el número de la factura o nota de venta.

#### **Fichero # 4**

**Nombre del Fichero:** Compras a Proveedores

**Localización:** Archivador # 2 del área de Contabilidad

**Número de Registros:** Existen 1500 registros pertenecientes a este fichero

**Seguridad:** A la información de cada una de las compras a proveedores tienen acceso el Gerente y el Contador.

**Actividad del Fichero:** Este fichero, conforme se incrementan las compras, aumenta en su número de registros, y su información no puede ser modificada.

**Tipo de Fichero:** Este constituye un fichero maestro, ya que basándose en el mismo, se obtiene información sobre cada una de las compras realizadas a proveedores, el tiempo de entrega, forma de pago, tipo de producto, etc.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de este fichero se encuentra a cargo del Contador quien archiva cuidadosamente la información siguiendo un orden alfabético ascendente según el nombre del proveedor.

### **Fichero # 5**

**Nombre del Fichero:** Ingresos a Caja

**Localización:** Archivador # 3 del área de Contabilidad

**Número de Registros:** Existen 350 registros pertenecientes a este fichero

**Seguridad:** A la información de cada uno de los ingresos a caja tienen acceso el Gerente y el Contador.

**Actividad del Fichero:** Este fichero, conforme se incrementan los ingresos, aumenta en su número de registros, y su información no puede ser modificada.

**Tipo de Fichero:** Este constituye un fichero maestro ya que basándose en el mismo, se obtiene información detallada sobre el monto que ingreso a caja diariamente.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de este fichero se encuentra a cargo del contador quien archiva cuidadosamente la información siguiendo un orden ascendente según el número de ingresos a caja.

#### **1.2.4 Utilización de los Medios de Tratamiento**

Para nuestro análisis y estudio se dispondrá de los siguientes procesos

## **Proceso # 1**

- a. Consulta de Precios
- b. Facturación
- c. Cobro al Cliente

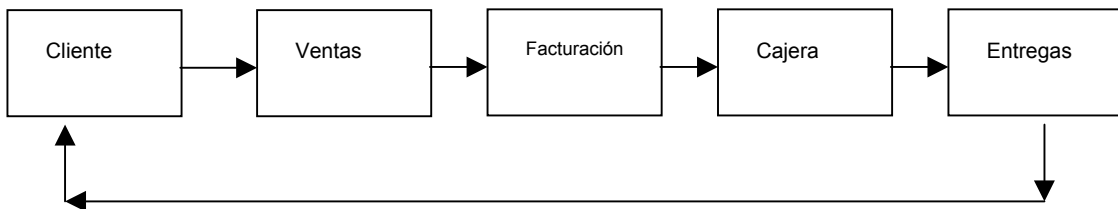
**Sección:** Interno Ventas

**Departamento:** Ventas

**Realizado por:** Secretaría de ventas

**Basándose en:** Ficheros de kardex, ventas, listas de precios

**Medios:** Este proceso lo realiza el Secretaria de Ventas basándose en los ficheros y listas antes mencionados.



## **Proceso # 2**

- a. Procesos de Contabilidad General
- b. Control de cuentas de Ingresos y Egresos
- c. Control mediante el Sistema Contable Informático T-max

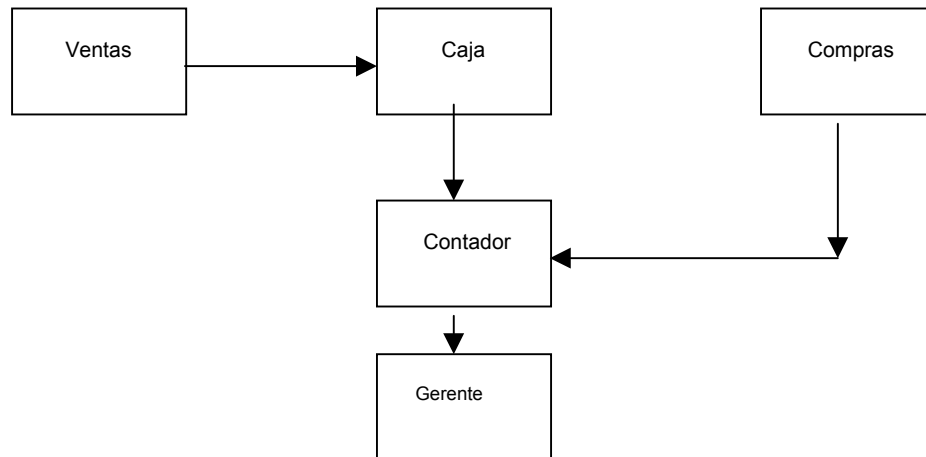
**Sección:** Interno Contabilidad

**Departamento:** Contabilidad

**Realizado por:** Gerente y Contador

**Basándose en:** Ficheros de Ingresos a Caja, Ventas, Compras a Proveedores y Libros de Contabilidad.

**Medios:** Este proceso lo realiza el Contador junto con el Gerente basándose en los ficheros y libros antes señalados



### **Proceso # 3**

- a. Registro de Instalaciones
- b. Reportes sobre estados de las Instalaciones

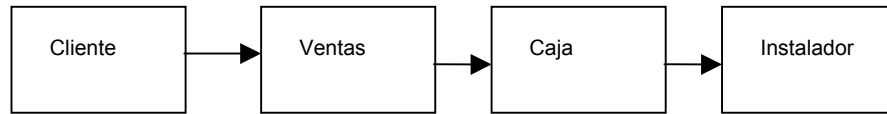
**Sección:** Interno Ventas

**Departamento:** Ventas

**Realizado por:** Secretaría de ventas

**Basándose en:** Ficheros de Instalaciones, ventas, listas de precios

**Medios:** Este proceso lo realiza la Secretaria de Ventas basándose en los ficheros y listas antes señalados



#### **Proceso # 4**

- a. Actualización y Control del Kardex de los Productos
- b. Pedidos a proveedores

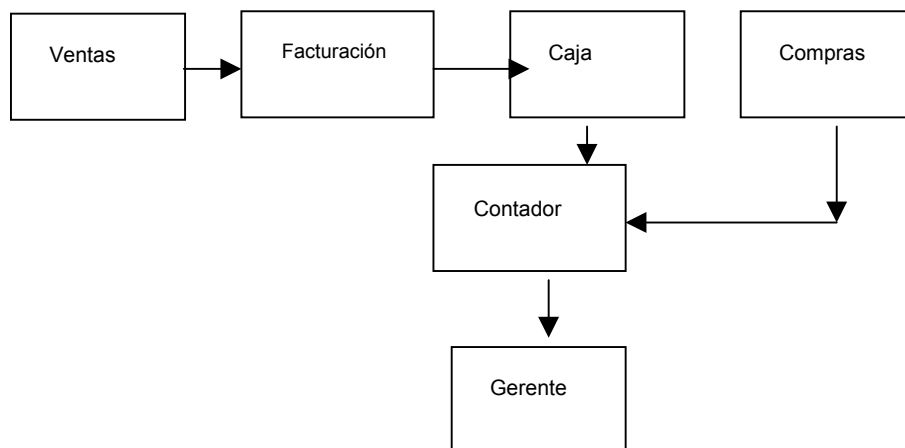
**Sección:** Interno Contabilidad

**Departamento:** Contabilidad

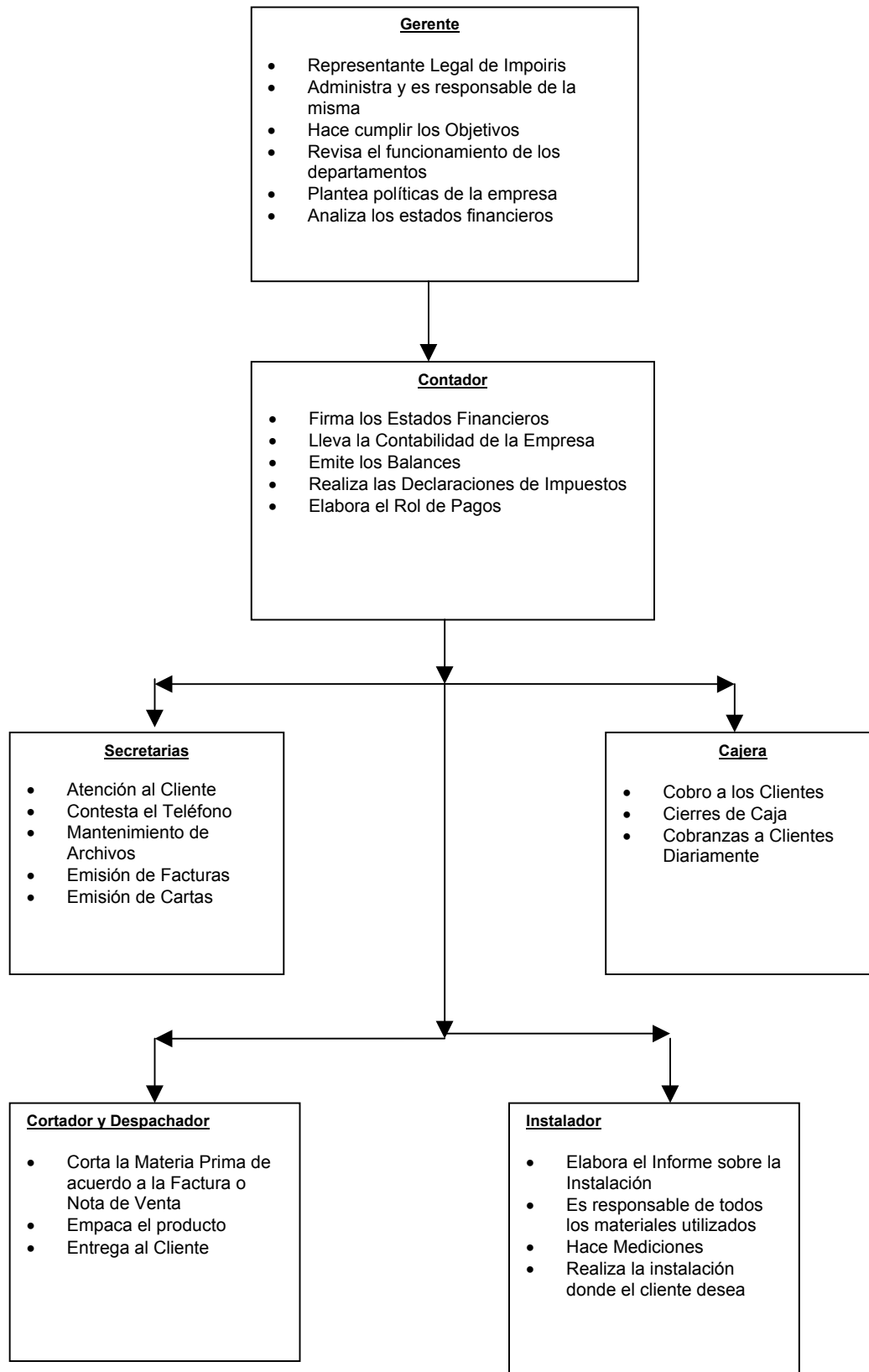
**Realizado por:** Contador y Gerente

**Basándose en:** Ficheros de Kardex, ventas, compras a proveedores y listas de precios

**Medios:** Este proceso lo realiza el Contador y el Gerente basándose en los ficheros y listas antes señalados



### 1.2.5 Organización Funcional de la Empresa



### 1.2.6 Estimación de Costos del Sistema Actual

Actualmente Impoiris tiene egresos mensuales correspondientes a los principales procesos realizados de forma manual dentro del área de ventas, contabilidad y gerencia, como son:

- En personal

Contador	1	\$	180,00
Secretarias de Ventas	3	\$	420,00
Personal de Despachos	5	\$	650,00
Personal de Carpintería	1	\$	221,00
Gerente Administrativo	1	\$	350,00
Gerente General	1	\$	500,00
Total:		\$	<b>2321.00</b>

- Suministros de Oficina

Se utilizan suministros tales como papel Bonn, esferos, clips, lápices, rollos de papel para las sumadoras y caja, documentos preimpresos para los procesos de Venta, Contabilidad y Gerencia, etc con un valor aproximado de \$ 160

- En Costos Directos

- Al poseer los servicios de Agua, Luz y teléfono, Impoiris gasta un valor promedio de \$ 500 mensuales.
- Combustible para la camioneta que realiza el transporte del vidrio o espejo hacia los lugares de destino de las Instalaciones con un costo promedio de \$ 100 mensual.

Cabe señalar que no existe ningún pago de arriendos ya que se desempeña en su propio local.

### **1.3 Crítica del Sistema Actual**

El principal objetivo de esta etapa, consiste en establecer un diagnóstico determinando defectos y cualidades, sobre aquellos tratamientos o procedimientos que se llevan a cabo con la información de la empresa.

#### **1.3.1 Relación de Anomalías**

Impoiris por carecer de un sistema de control bien definido, para todos y cada uno de los procesos tanto de tipo económico como de tipo administrativo, los resultados obtenidos son tardíos y en muchos casos deficientes para poder brindar un servicio óptimo a sus clientes.

Con respecto al manejo de inventarios y de ventas realizadas en forma manual, puede dar lugar a equivocaciones o pérdidas representativas para la empresa.

#### **1.3.2 Causas de Anomalías**

El motivo principal para que esta forma de administración y control económico falle son las causas que detallamos a continuación:

- Servicio de atención lenta a las necesidades de los clientes
- Falta de confiabilidad en el manejo de los inventarios
- Fallas en la información correspondiente a los reportes de ventas realizadas a los clientes
- Conocimiento a destiempo de falta de materia prima
- Perdida de tiempo al realizar el control de las compras.
- Mal seguimiento de las instalaciones a clientes.
- Demora en el cálculo del precio de venta.

### **1.3.3 Diagnóstico sobre el Sistema Existente**

Para tratar de dar una solución a los problemas anteriormente planteados, queremos introducir una nueva forma de manejo administrativo y económico para Impoiris, el mismo que se realizará mediante computadoras en las que se aplicará la automatización de todos los procesos de venta y control de inventarios realizados manualmente dentro de la empresa.

Con esto facilitaremos el manejo del área de ventas y una mejor atención al cliente.

## **1.4 Estudio del Nuevo Sistema**

En esta etapa, se utiliza como base la información obtenida en la etapa anterior y hemos visto la necesidad de dar a conocer a Impoiris en donde estamos realizando nuestro trabajo práctico, varias soluciones a aquellos problemas de gestión, planteados en los procesos manuales de control de la misma.

### **1.4.1 Determinación de Objetivos**

Luego de haber realizado un estudio sobre las anomalías existentes dentro de la empresa, planteamos como objetivos los siguientes:

#### **1.4.1.1 Objetivo General**

Diseñar un sistema para la empresa IMPOIRIS sobre facturación, control de Inventarios "Punto de Venta".

#### **1.4.1.2 Objetivos Específicos**

- Brindar seguridades y facilidades de control como de manejo del área de ventas e inventarios de la empresa.
- Prestar mejor atención al público.
- Optimizar los recursos y mejorar las utilidades de la empresa.
- Optimizar los procesos de facturación y control de Inventarios.
- Desarrollar un mejor ambiente de trabajo.
- Tener mayor rapidez en el desempeño diario.
- Dar información confiable a los Gerentes de la empresa, proporcionando reportes detallados sobre las ventas realizadas, control de clientes y su stock de materia prima.
- Obtener el precio de venta y desperdicio del producto.

#### **1.4.2 Búsqueda de Posibles Soluciones**

Debido a que el sistema que vamos a implantar cambiará la forma tradicional de manejo de la empresa, debemos capacitar al personal para que pueda utilizarlo.

Se recomienda a la empresa la incorporación de sistemas computarizados, para realizar las transacciones de una forma más rápida, para familiarizar al personal con esta técnica de control y automatizar todos los procesos de la empresa de una manera óptima.

La implantación de nuestro sistema ayudará a un mejor control de facturación e inventarios que realiza diariamente la empresa.

### **1.4.3 Estudio de los Recursos Necesarios**

Para la realización de esta aplicación, se necesitarán los siguientes recursos:

#### **Personal**

- El grupo del proyecto, quienes se encargarán de la documentación y la programación, y hemos optado por una organización democrática con aportación de ideas y un amplio criterio de comunicación e igualdad de trabajo.
- Una persona que se encargará del mantenimiento tanto de las computadoras como del sistema.
- La persona que en la actualidad se encargará del manejo de la empresa, quién realizará la explotación del sistema.

#### **Medios Materiales**

Los recursos materiales que se necesitan para el desarrollo de este proyecto serán:

- Una computadora que actualmente posee la empresa la misma que se encuentra en el departamento de Contabilidad y tiene las siguientes características.

Modelo Compac Prosignia

Disco Duro de 531 Mb

Monitor SVGA 14"

24 Mb de RAM

Procesador 80486

Drive 3 ½

Teclado de 101 teclas

Mouse de 2 botones

Unidad de Tape Backup

- Una impresora que posee la empresa modelo Epson Lx 300 de 80 columnas que se encuentra en el departamento de contabilidad para la impresión de los informes.
  
- Una computadora que se encuentra en la empresa en el área de servicio al cliente y ventas, con el objetivo de consultar precios y emitir tanto Facturas como Notas de Venta con las siguientes características:

Modelo Clon

Disco Duro de 1,96 Gb

Monitor SVGA 14"

16 Mb de RAM

Procesador Pentium

Drive 3 ½

Teclado de 101 teclas

Mouse de 2 botones

- Una impresora matricial que posee la empresa modelo Epson Lx 300 de 80 columnas ubicada al lado de la cajera, en donde se imprimen las Facturas o Notas de Venta que se enviarán de la computadora de 1ventas.
  
- Software adecuado, en nuestro caso **Microsoft Access V97**
- Suministros para computadoras (papel continuo, cintas para las impresoras, disquetes, etc)

### Tiempos de Realización

### **Costos de Realización**

Los costos estimados para la realización de nuestro proyecto son los siguientes:

Programadores	100H*\$1.5*2P	\$ 300
Técnico Mantenimiento		\$ 80
Suministros de Oficina		\$ 50
Equipos y Suministros de Computación		\$ 200
Luz		\$ 15
Transporte		\$ 10
<b>Total:</b>		<b>\$ 655</b>

**Nota:** Costo de Programas Ejecutables.

## **Capítulo 2.**

### **Análisis Funcional**

#### **2.1 Planificación**

Aquí se desarrollan las siguientes actividades:

- Descripción del Nuevo Sistema
- Diseño del Nuevo Sistema
- Repercusiones del Nuevo Sistema

#### **Diagrama de Gantt para la Planificación del Análisis Funcional**

## **2.2 Descripción del Nuevo Sistema**

### **2.2.1 Objetivos del Sistema**

#### **Objetivos de Gestión**

Basándose en el estudio previo realizado anteriormente podemos determinar en forma clara y precisa las principales necesidades que Impoiris presenta para su control de facturación e inventarios.

Con respecto a los distintos procesos que se desarrollan dentro de esta empresa y que pasarán a ser mecanizados podemos señalar que están sujetos a cumplir un fin determinado siguiendo un correcto direccionamiento que permitirá un control en forma clara y precisa de toda la información existente de tipo administrativo, haciendo así posible que los usuarios optimicen su tiempo y desarrollen sus actividades en forma confiable y verídica.

A continuación citamos procesos que permitirán cumplir necesidades:

- Control de Clientes
- Control de Productos
- Control de Instalaciones
- Control de Inventario
- Control de Ingresos
- Control de Egresos
- Control de Abastecimiento

El objetivo principal de estos controles es mejorar el área de facturación e inventarios de Impoiris brindando un servicio rápido y confiable a los clientes.

## Objetivos Técnicos

Son fines que se precisan para alcanzar los objetivos de gestión y constituyen en sí soluciones técnicas que deben considerarse para la solución práctica de la aplicación.

- En el control de los clientes, contamos con datos informativos tales como:

Cédula o Ruc  
Nombres  
Apellidos  
Dirección  
Teléfono  
Ciudad

Con todos estos datos realizaremos los procesos de ingreso, consultas, reportes, además nos servirán como referencia para los demás ficheros.

- En el control de Productos aparecen los siguientes datos:

Código del Producto  
Detalle  
Unidad de Medida  
Desperdicio  
Valor Máximo  
Valor Mínimo  
Costo Unitario  
Cantidad Stock  
Ganancia

Con todos estos datos realizaremos los procesos de ingreso, consultas, reportes, además nos servirán como referencia para los demás ficheros.

- En el control de Instalaciones, tenemos:

Cédula o Ruc  
Número de Instalación  
Factura  
Dirección  
Tiempo de Instalación  
Fecha  
Nombres  
Apellidos  
Teléfono  
Instalación Concluida

Con estos datos se podrá llevar un control de las instalaciones hechas a clientes, y se realizarán ingresos, consultas y reportes y se utilizarán en otros ficheros.

- En el control de abastecimiento, tenemos:

Número de Abastecimiento  
Número de Factura  
Fecha  
Código del Producto  
Detalle  
Cantidad  
Costo  
Total  
Existencia

Con estos datos se llevará un control de los movimientos de los productos, se podrá ingresar, consultar, reportar y además toman información de otros ficheros

- En el control de las Facturas

Número de Factura  
Clientes  
Fecha  
Cantidad  
Forma de Pago  
Tipo (Factura o Nota Venta)  
Ruc o Cédula  
Dirección  
Código del Producto  
Nombre del Producto  
Existencia  
Medida 1  
Medida 2  
Subtotal  
Iva  
Total a Pagar

Con estos datos se puede obtener consultas o reportes de los ingresos diarios por ventas.

### **2.2.2 Definición de Normativas**

El desarrollo de los objetivos del nuevo sistema requiere conocer normas o reglas de gestión que se utilizan en Impoiris para la realización de los procesos de facturación y control de inventarios.

La definición de estas reglas será la base de procesos mecanizados, correspondiendo las mismas a fórmulas de cálculo y utilización.

Existencia = Existencia + Cantidad.

Area = Largo \* Ancho \* Desperdicio.

Precio Unitario = (Area \* Cantidad \* Costo Unitario + Utilidad) + Iva.

Total = Cantidad \* Precio Unitario.

Subtotal = Sumatoria (Total)

Iva = (Subtotal) % iva.

Total a Pagar = Subtotal + Iva.

### **2.2.3 Recursos Existentes**

En esta etapa ponemos en conocimiento los recursos que Impoiris dispone, lo que servirá para determinar algunos cambios que pueden producirse o bien las características de los recursos que requiere el Nuevo Sistema.

En nuestra aplicación, Impoiris dispone de los siguientes recursos tales como:

- Una computadora que actualmente posee la empresa la misma que se encuentra en el departamento de Contabilidad y tiene las siguientes características.

Modelo Compac Prosignia

Disco Duro de 531 Mb

Monitor SVGA 14"

24 Mb de RAM

Procesador 80486

Drive 3 ½

Teclado de 101 teclas  
Mouse de 2 botones  
Unidad de Tape Backup

- Una impresora que posee la empresa de modelo Epson Lx 300 de 80 columnas que se encuentra en el departamento de contabilidad para la impresión de los informes.
- Una computadora que se encuentra en la empresa en el área de servicio al cliente y ventas, con el objetivo de consultar precios y emitir tanto Facturas como Notas de Venta con las siguientes características:

Modelo Clon  
Disco Duro de 1,96 Gb  
Monitor SVGA 14"  
16 Mb de RAM  
Procesador Pentium  
Drive 3 ½  
Teclado de 101 teclas  
Mouse de 2 botones

- Una impresora matricial que posee la empresa modelo Epson Lx 300 de 80 columnas ubicada al lado de la cajera, en donde se imprimen las Facturas o Notas de Venta que se enviarán de la computadora de ventas.
- Materiales y Suministros de Oficina

#### **2.2.4 Necesidades y Limitaciones**

Esta etapa es una previsión de las necesidades y limitaciones de Impoiris cuando el nuevo sistema es operativo.

Para un correcto funcionamiento del nuevo sistema podemos manifestar que Impoiris permitió la automatización de su sistema de manejo de facturación e

inventarios, brindándonos todo tipo de información necesaria para su desarrollo.

Se señaló el requerimiento de otro computador y una impresora matricial en caja para poder dar un mejor servicio tanto al usuario como al cliente.

Con respecto al personal que manejará el sistema, es preciso indicar que deberá recibir cursos de capacitación y adiestramiento para el correcto uso del programa.

## **2.3 Diseño del Nuevo Sistema**

### **2.3.1 Diseño del Flujo de Información**

A continuación se detallan diagramas de contexto y de flujo con sus respectivos niveles que se desarrollan sucesivamente.

### 2.3.2 División en Subsistemas

La División del Sistema en Subsistemas, nos permitirá tener la ventaja de que cualquier cambio dentro de Impoiris, solo afectará al Subsistema que incluya la función dada.

Con ello no se ocasionarán retrasos en el diseño general del Sistema.

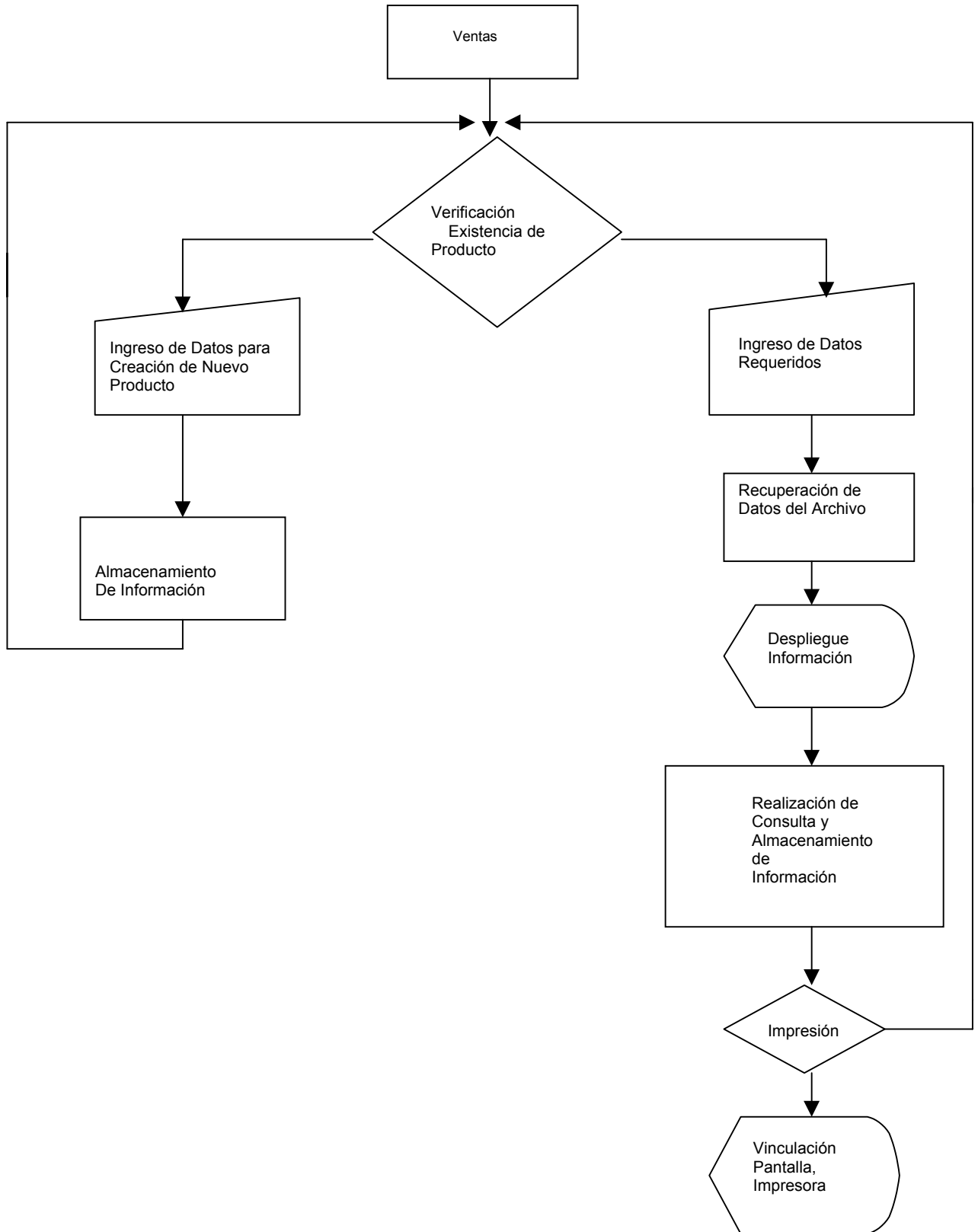
Al Definir los Subsistemas de forma independiente, los objetivos se consiguen con mucha rapidez; es decir reduciremos el tiempo invertido en el desarrollo de Subsistemas, por consiguiente, el tiempo de duración en la elaboración de nuestro trabajo práctico.

En esta etapa realizaremos una identificación de los diferentes Subsistemas que expondrán el nuevo sistema, en nuestro caso detallaremos los formularios existentes dentro de nuestra aplicación.

- ❖ **Clientes (frm\_cliente)** : En el que realiza un exhaustivo control y seguimiento de los datos de todos y cada uno de los clientes que pertenecen a Impoiris.
  
- ❖ **Productos (frm\_producto)** : En el que se realiza un exhaustivo control y seguimiento de los datos de todos y cada uno de los productos que expende Impoiris.
  
- ❖ **Abastecimiento (Frm\_Abastecimiento)** : En el que se actualiza el Stock de los productos dentro de la Empresa.
  
- ❖ **Factura (FrmFactura)** : En el que se registra las transacciones de venta de productos, para emitir facturas o Notas de Ventas.
  
- ❖ **Instalación (Frm\_Instalacion)** : En el que realiza un exhaustivo control y seguimiento de los datos de todos y cada uno de las instalaciones que se realiza por Impoiris.

### 2.3.3 Definición de Procesos y Transacciones

En esta actividad se determina el conjunto de procesos de cada uno de los Subsistemas, detallando sus características y funciones



/\*\*\*\*\*

PROCESS: 4.1 Consultar- Precios

INPUT DATAFLOW:

Datos-Vidrio

Precios

OUTPUT DATAFLOW:

Reporte-Precios

\*\*\*\*\*/

Descripción:

CAPTAR Datos-Vidrio

USAR Precios

MIENTRAS no sea ultimo producto

SI es Vidrio ENTONCES

AUMENTAR a cada lado 0,05 metros de

desperdicio

SI NO

SI es espejo ENTONCES

AUMENTAR a cada lado 0.10 metros de

desperdicio

FIN SI

FIN SI

BUSCARCodigo-Producto DE Datos-

Venta EN Precios

SI encontrado ENTONCES

Listar su precio en pantalla e indicar al

cliente

SI NO

" No existe ese producto"

FIN SI

FIN MIENTRAS

/\*\*\*\*\*

PROCESS: 4.3 Emision- Reportes

INPUT DATAFLOW:

Inventario

OUTPUT DATAFLOW:

R.-Tipo-Vidrio

R.-Tipo-Vidrio

R.-Color

R.-Color

R.-Espesor

R.-Espesor

R.-Tres-Juntos

R.-Tres-Juntos

\*\*\*\*\*/

Descripción:

USAR Inventario

CAPTAR Rango-fecha-Inicio y Rango-fecha-Fin

SELECCIONAR CASO:

CASO1:

MIENTRAS No sea Rango-Fecha-Fin

LISTAR Tipo de vidrio DE Inventario

IMPRIMIR Reporte-Tipo-Vidrio

CASO2:

MIENTRAS No sea Rango-Fecha-Fin

LISTAR Vidrio por color DE Inventario

IMPRIMIR Reporte-Color

CASO3:

MIENTRAS No sea Rango-Fecha-Fin  
LISTAR vidrio por Espesor DE Inventario  
IMPRIMIR Reporte-Espesor

CASO4:

MIENTRAS No sea Rango-Fecha-Fin  
LISTAR Tipo-vidrio-tres-juntos De Inventario  
IMPRIMIR Reporte-Tres-Juntos

FIN CASO

/\*\*\*\*\*

PROCESS: 1.3 Emitir- Reporte- Instalaciones

INPUT DATAFLOW:

Instalaciones

OUTPUT DATAFLOW:

Reporte-Instalaciones

Reporte-Instalaciones

\*\*\*\*\*/

Descripción:

USAR Instalaciones

BUSCAR Nombre-Cliente EN Instalaciones

SI encontrado ENTONCES

IMPRIMIR Reporte-Instalacion (2 copias) DE

Instalaciones

SI NO

" No existe el Cliente"

FIN SI

FIN SI

/\*\*\*\*\*

PROCESS: 2.1 Recibir- Productos

INPUT DATAFLOW:

Factura

OUTPUT DATAFLOW:

Inventario

\*\*\*\*\*/

Descripción:

CAPTAR Factura

USAR Inventario

MIENTRAS No sea ultimo producto

BUSCAR Codigo-Producto DE factura EN

Inventario

SI encontrado ENTONCES

ACTUALIZAR Cantidad DE Factura \*

Precio-Unitario DE Factura

EN Inventario

GUARDAR Cantidad, Precio-Unitario DE

Factura EN Inventario

SI NO

" Producto no existe"

FIN SI

FIN MIENTRAS

GUARDAR Numero-Factura, Numero-Oden-Compra,  
Condiciones-Pago, Fecha-Vencimiento, Descuento, Precio-Total  
DE Factura EN Inventario

/\*\*\*\*\*

PROCESS: 1.1 Registrar- Instalacion

INPUT DATAFLOW:

Datos-Cliente

OUTPUT DATAFLOW:

Instalaciones

\*\*\*\*\*/

Descripción:

CAPTAR Datos-Cliente

USAR Instalaciones

GUARDAR Nombre-Cliente DE Datos-Cliente

Direccion DE Datos-Cliente

Telefono DE Datos-Cliente

Tiempo-Instalacion DE Datos-Cliente

Forma-Pago DE Datos-Cliente

Detalle-Producto DE Datos-Cliente

EN Instalaciones

/\*\*\*\*\*

PROCESS: 3.1 Registrar- Venta

INPUT DATAFLOW:

Datos-Venta

OUTPUT DATAFLOW:

Nota-Venta

Nota-Venta

Nota-Venta

Factura

Factura  
Factura  
Precios  
Ventas  
Instalaciones

\*\*\*\*\*/

Descripcion:

CAPTAR Datos-Venta

USAR Instalaciones, Precios, Inventario, Ventas

MIENTRAS no sea ultimo producto

SI es Vidrio ENTONCES

AUMENTAR a cada lado 0,05metros de

desperdicio

SI NO

SI es espejo ENTONCES

AUMENTAR a cada lado 0.10 metros de

desperdicio

FIN SI

FIN SI

BUSCAR Codigo-Producto DE Datos-

Venta EN Precios

SI encontrado ENTONCES

Listar su precio en pantalla e indicar al

cliente

SI NO

" No existe ese producto"

FIN SI

FIN MIENTRAS

SI Cliente quiere comprar ENTONCES

ESCRIBIR Fecha, Nombre, RUC o CI, Direccion,  
Telefono EN Factura o Nota-Venta

GUARDAR Numero-Factura o Numero-Nota-  
venta, Forma-Pago, Anticipo, Saldo

Nombre, Direccion, telefono, RUC o CI DE Datos-  
Venta EN Ventas

MIENTRAS no sea fin de Producto

BUSCAR Codigo-Producto DE Datos-Venta EN  
precios

SI encontrado ENTONCES

ESCRIBIR Cantidad EN Factura o Nota-Venta

CALCULAR Precio-Total= Cantidad POR  
Valor-Unitario

GUARDAR Cantidad, Codigo-Producto EN  
Inventario

FIN SI

FIN MIENTRAS

SI el cliente quiere factura ENTONCES

SUBTOTAL= Precio Total

CALCULAR 10% IVA= 10% de Subtotal

TOTAL-a-PAGAR= sUBTOTAL + 14% iva

Forma-Pago= Efectivo o Cheque

SINO

Total-A-Pagar= Subtotal+14% IVA

"Pero no desglosado los valores"

FIN SI

GUARDAR Total-A-Pagar EN Factura, Ventas

SI El cliente quiere con Instalación

GUARDAR Datos-Venta EN Instalaciones

FIN SI

IMPRIMIR el documento con 2 copias mas

/\*\*\*\*\*

PROCESS: 3.3 Reporte- Precios

INPUT DATAFLOW:

Datos-Vidrio

Precios

OUTPUT DATAFLOW:

Reporte-Precios

\*\*\*\*\*/

Descripción:

CAPTAR Datos-Vidrio

USAR Precios

MIENTRAS no sea ultimo producto

SI es Vidrio ENTONCES

AUMENTAR a cada lado 0,05metros de

desperdicio

SI NO

SI es espejo ENTONCES

AUMENTAR a cada lado 0.10 metros de

desperdicio

FIN SI

FIN SI

BUSCARCodigo-Producto DE Datos-

Vidrio EN Precios

SI encontrado ENTONCES

Listar su precio en pantalla e indicar al

cliente

SI NO

" No existe ese producto"

FIN SI

FIN MIENTRAS

### **2.3.4 Definición de Salidas**

Para la confección de lo que denominamos salidas de Información, es necesario realizar todos los procesos existentes dentro de nuestro sistema, para que de esta manera se pueda disponer de Información apta para ser consultada, y puesta en conocimiento del usuario.

Todas las salidas que detallamos a continuación se encuentran divididas según el tipo de modulo que estas refieren y pueden ser enviadas a pantalla, impresora, y unidad de Disco.

### **INFORMES NOTAS DE VENTAS Y FACTURAS**

- ❖ **Facturas Por Fecha (Inf\_TodasFacturas)** : Es un informe en el que se debe ingresar un rango de fechas, para poder obtener toda la información de las Facturas emitidas.
  
- ❖ **Nota de Venta Por Fecha (Inf\_TodasFacturasNotasVentas)** : Es un informe en el que se debe ingresar un rango de fechas, para poder obtener toda la información de las Notas de Venta emitidas.
  
- ❖ **Facturas y Notas de Venta Por Fecha (Inf:TodasNotasVentas)** : Es un informe en el que se debe ingresar un rango de fechas, para poder obtener toda la información de las Facturas y Notas de Venta emitidas.

### **INFORMES CLIENTES**

- ❖ **Ventas Por Cliente (Inf\_VentasPorCliente)** : Es un informe en el que se debe seleccionar el cliente y a continuación despliega todas las transacciones que a realizado.

## INFORMES PRODUCTOS

- ❖ **Ventas Por Producto (Inf\_VentasPorProducto)** : Es un informe en el que se debe seleccionar el producto y a continuación despliega todos los movimientos del mismo.
- ❖ **Utilidad Por Producto (Inf\_ProductoUtilidad)** : Es un informe en el que despliega la lista de Productos con sus correspondientes Utilidades y Utilidad Total.
- ❖ **Lista de Costos (Inf\_ListaDeCostos)** : Es un informe en el que se despliega la lista de Productos con sus respectivos costos, existencias y el total Invertido en mercadería.
- ❖ **Lista de Precios de Venta (Inf\_ListaPreciosVenta)** : Es un informe en el que se despliega la lista de precios que el departamento de ventas utiliza para la atención al cliente.

## INFORMES INSTALACIONES

- ❖ **Instalaciones Pendientes (Inf\_InstalacionesPendientes)** : Es un informe en el que se debe ingresar un rango de fechas, para obtener toda la información de las Instalaciones Pendientes.

## INFORMES ABASTECIMIENTOS

- ❖ **Todos los Abastecimientos (Inf\_AbastecimientoRangoFechas)** : Es un informe general del movimiento de los ingresos de mercadería.
- ❖ **Abastecimientos por Fecha (Inf:AbastecimientoProFechas)** : Despliega en forma detallada en un rango de fecha los ingresos de mercadería.

- ❖ **Abastecimiento por Producto (Inf\_AbastecimientoProducto)** : Es un informe que despliega los ingresos del producto seleccionado en un rango de fechas.

### **2.3.5 Estudio de los Controles**

#### **Proteger una Base de Datos**

Microsoft Access ofrece dos métodos tradicionales para proteger una base de datos:

Habilitando una contraseña para abrir una base de datos o mediante seguridad a nivel de usuario, que puede ser utilizada para limitar a qué parte de la base de datos el usuario tiene acceso y puede cambiar. Además de estos métodos, puede proteger el diseño de formularios e informes de la base de datos de posibles modificaciones.

El método más simple es habilitar una contraseña para abrir la base de datos. Una vez que se haya habilitado la contraseña, se mostrará un cuadro de diálogo que pida la contraseña cada vez que se abra la base de datos. Este método es seguro, pero solo es aplicable para abrir una base de datos. Una vez que se ha abierto una base de datos, todos los objetos están disponibles para el usuario a menos que se haya definido la seguridad a nivel de usuario. Para una base de datos que este compartida entre un pequeño grupo de usuarios o sobre un sólo equipo, la habilitación de una contraseña es todo lo que se requiere.

#### **Seguridad al Nivel de Usuario**

El método más flexible y extendido de proteger una base de datos se llama seguridad al nivel de usuario. Los usuarios son obligados a identificarse y escribir una contraseña cuando inician Microsoft Access. Dentro del archivo de

información de grupo de trabajo, están identificados como miembros de un grupo.

Los permisos se conceden a los grupos y usuarios para regular cómo se les permite trabajar con cada objeto en una base de datos.

Las tres razones principales para utilizar la seguridad al nivel de usuario son las siguientes:

- Proteger la propiedad intelectual de su código
- Impedir que los usuarios cambien o inutilicen inadvertidamente una aplicación cambiando código de objetos de los que depende la aplicación.
- Proteger los datos sensibles de la base de datos.

Para nuestro sistema haremos uso de estos dos modos de seguridad de la base de datos, de tal manera que solo personal autorizado por Impoiris pueda hacer uso de la aplicación en forma correcta.

### 2.3.6 Agrupación de datos en ficheros

#### ❖ Clientes

Ruc o CI	Texto	11
Apellido	Texto	25
Nombre	Texto	25
Dirección	Texto	25
Ciudad	Texto	25
Telef	Texto	10

#### ❖ Detalle Factura

N Factura	Numérico	Entero
Cod Producto	Numérico	Entero
Medida 1	Numérico	Simple
Medida 2	Numérico	Simple
Cantidad	Numérico	Entero
PrecioVenta	Numérico	Simple
Totalitem	Numérico	Simple

#### ❖ Factura

N Factura	Numérico	Entero
Ruc o CI	Texto	11
Forma Pago	Texto	20
Fecha	Fecha/Hora	
Tipo	Texto	1
TotalFactura	Numérico	Simple

### ❖ **Instalación**

N Instalación	Texto	4
NúmeroFact	Numérico	Entero
Fecha	Fecha/Hora	
Tiempo Instalación	Numérico	Entero
Instalación Concluida	Sí/No	

### ❖ **Producto**

Cod Producto	Numérico	Entero
Detalle	Texto	20
Existencia	Numérico	Simple
Costo	Numérico	Simple
Unidad de Medida	Texto	20
Desperdicio	Numérico	Simple
Valor Máximo	Numérico	Entero
Valor Mínimo	Numérico	Entero
Ganancia	Numérico	Simple
Tipo	Texto	1

### ❖ **Detalle Abastecimientos**

Nabastesimiento	Numérico	Entero
Cod Producto	Numérico	Entero
Cantidad	Numérico	Simple
Costo	Numérico	Simple
Totalitem	Numérico	Simple

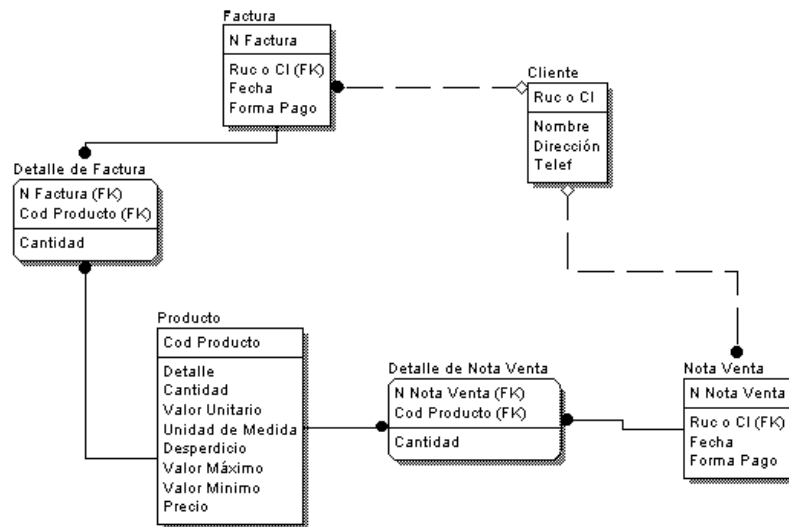
### ❖ **Abastecimiento**

Nabastesimiento	Numérico	Entero
NfacturaFairis	Numérico	Entero

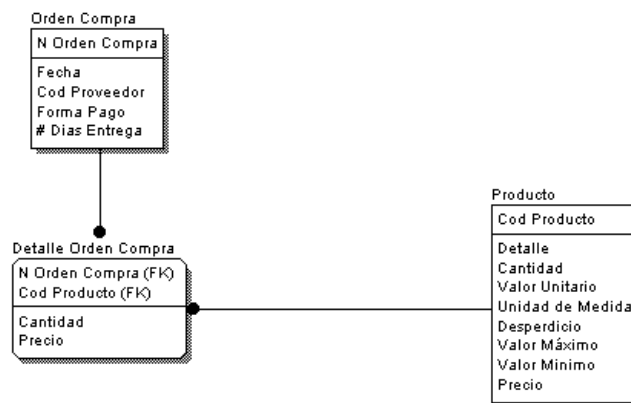
Detalle	Texto	50
Fecha	Fecha/Hora	
TotalAbastecimiento	Numérico	Simple

### 2.3.7 Unidades Funcionales

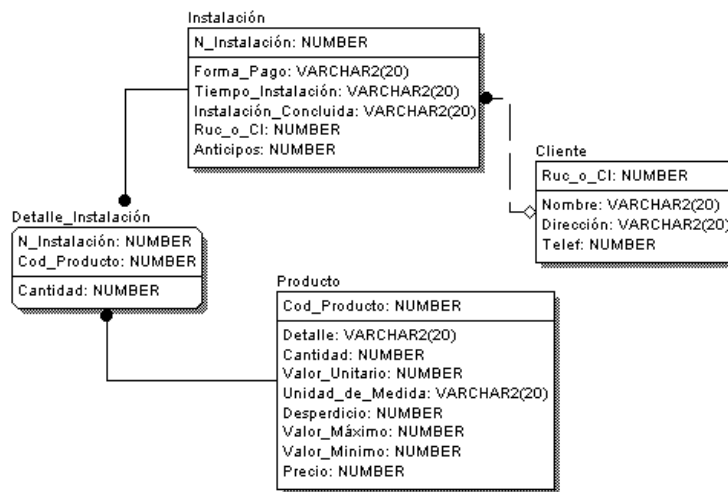
Gráfica de Conexión entre las tablas que intervienen en la venta de Productos



Gráfica de Conexión entre las tablas que intervienen en el abastecimiento de Productos



## Gráfica de Conexión entre las tablas que intervienen en las Instalaciones



## 2.4 Repercusiones del Nuevo Sistema

### 2.4.1 Reorganización de los Servicios

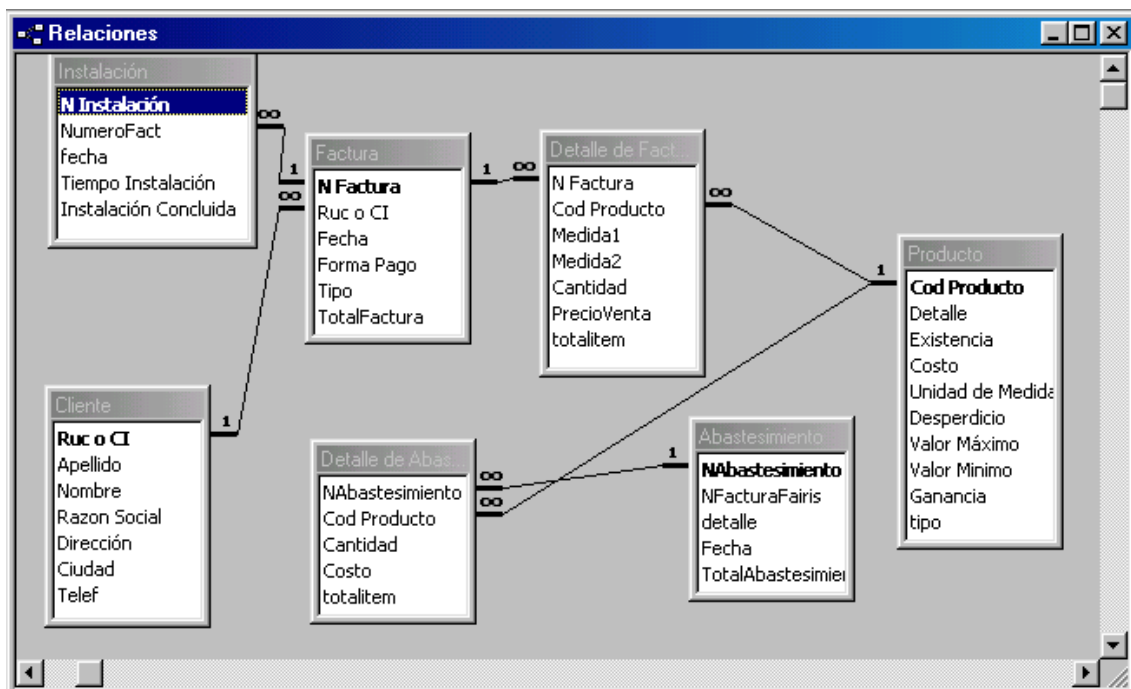
Para un correcto funcionamiento del Nuevo Sistema a implantarse dentro de Impoiris se ha precisado señalar que con respecto al personal que se encargara de la explotación del mismo, prioritariamente será el mismo personal administrativo quienes con un previo adiestramiento y capacitación estarán en óptimas condiciones para el manejo apropiado de este Software.

En caso de ser necesario, se realizará una contratación de servicios a una persona que no pertenezca a Impoiris para que preste su colaboración en la atención y servicio.

### 2.4.2 Relaciones Existentes

La Relación de Base de Datos constituye la Información que es almacenada como una tabla en un Sistema de Gestión de la base de datos. Una relación hace coincidir los datos de los campos clave, que normalmente es un campo con el mismo nombre en ambas tablas. En la mayoría de los casos, estos

campos coincidentes son la clave principal de una tabla, que proporciona un Identificador único para cada registro, y una clave externa de la otra tabla. En nuestro sistema aparecen las siguientes relaciones entre las tablas que se señala.



### 2.4.3 Problemática de la Seguridad

Los problemas de Seguridad están basados, principalmente en dos aspectos: El primero consiste en no perder datos y el segundo en proteger la información.

Tanto en el estudio de entrada como en el control de Información es necesario tomar precauciones con el objeto de que toda la información con la que se trabaja se a la correcta, siendo este el objetivo principal de los controles, en nuestro sistema para el estudio de entrada de Información, se adoptan los formatos que se visualizan evitando que se ingresen datos en forma errónea.

Como ya indicamos anteriormente sobre las claves de acceso al sistema, se realizarán los procesos arriba mencionados, y por la falta de seguridad de Microsoft Access, se recomendaría crear una contraseña de seguridad al momento en el que la Computadora en la que está instalado el Sistema se encienda, este proceso se realiza puesto que cualquier persona pueda borrar el archivo .MDB con lo que causaría una pérdida total de la Información y la Eliminación total del Sistema.

#### **2.4.4 Revisión de Requerimientos de Hardware y Software**

La misión de esta fase es realizar la preparación de los requerimientos de Hardware y Software, que para nuestro caso como ya lo analizamos anteriormente el Hardware a utilizarse será el mismo que posee Impoiris, y con respecto al Software se ve la necesidad de implementar Microsoft Access 97, con la finalidad de que se pueda instalar nuestro sistema y de esta manera dar el uso del mismo para el cual ha sido diseñado.

## **Capítulo 3.**

### **Análisis Orgánico**

#### **3.1 Planificación**

En esta etapa cumpliremos un detallado estudio de los siguientes puntos:

- Justificación del Lenguaje de Programación
- Asignación de Códigos
- Descripción Orgánica de Ficheros
- Cuadernos de Carga
- Listado del Sistema
- Diseños a pantalla
- Diseños de Informes

#### **Diagrama de Gantt para la Planificación Orgánico**

### 3.2 Justificación del Lenguaje de Programación

Para la realización de nuestro trabajo práctico se ha elegido:

#### ◆ Welian Lcase (WLC)

Dentro de las clases de Herramientas Case hemos utilizado WLC por ser específica para el análisis y diseño.

- Por que nos permitió desarrollar un modelo del sistema que se iba a construir.
- Pudimos hacer una evaluación de la validez y consistencia de este modelo.
- Nos proporcionó un grado de confianza en la representación del análisis y nos ayudo a eliminar errores con anticipación.
- Es una herramienta muy eficaz para el diseño y desarrollo de interfaces.
- Permite identificar la magnitud de problemas a resolver en la Institución.
- Sirve para Identificar el nivel estratégico que deben tener los sistemas.

#### ◆ Logic Words Erwin ( ERX 3.5)

Al ser una herramienta para manipular datos, la utilizamos en:

- Nos permitió realizar los diagramas lógicos y físicos de la estructura de la empresa
- Nos ayudó gráficamente en el conocimiento del desempeño de cada uno de los departamentos de Impoiris

- Es una herramienta muy eficaz en la generación de base de datos luego de haber realizado todos los diagramas y relaciones necesarios.
- Permite realizar las relaciones entre todas las entidades de que conforman el sistema, identificando muy claramente sus conexiones y funcionamiento.

#### ◆ **Help Scribble**

Siendo Help Scribble una herramienta para crear ayudas, la utilizamos en:

- Pudimos crear ventanas de ayuda de todo el funcionamiento del sistema
- Es una gran herramienta para el usuario del sistema, ya que al presentarse una duda o problema, será fácil encontrar la respuesta.
- Por su forma gráfica es muy sencilla de entender y de ocupar.
- Fue fácil de conectarla con el sistema que realizamos pudiendo unir los dos programas.

#### ◆ **Microsoft Access V97**

Dentro de los manipuladores de Bases de Datos a MICROSOFT ACCESS V97 para Windows por las siguientes características:

- Es una potente herramienta de gestión de datos que se utiliza para ordenar, organizar o presentar la información que sea requerida.
- Presenta grandes facilidades de trabajo que permiten al programador utilizar la versatilidad de herramientas de programación visual y de alta tecnología de vinculación incrustación de objetos.

- Presenta mucha potencia y rapidez debido a que sus instrucciones reducen el número de líneas de programación, a diferencia de la programación estructurada donde no hay optimización de tiempo tanto para el programador como para el usuario. Además un manejo dinámico de registros.
- Basándose en una correcta normalización de las tablas, se facilita formularios, informes y macros.
- El desarrollo del sistema permitirá ampliar nuestros conocimientos para en lo posterior en el campo profesional.

### **3.3 Asignación de Códigos a Programas Principales**

## **Descripción.**

- 1. Menú General
  - 1.1. Menú Modulos
    - 1.1.1. Menú Clientes
      - 1.1.1.1. Clientes
      - 1.1.1.2. Informe Ventas Por Cliente
    - 1.1.2. Menú Productos
      - 1.1.2.1. Productos
      - 1.1.2.2. Informe Productos
        - 1.1.2.2.1. Informe Ventas Por Producto
        - 1.1.2.2.2. Lista de Costos
        - 1.1.2.2.3. Utilidad por Producto
        - 1.1.2.2.4. Lista Precios de Venta
    - 1.1.3. Menú Facturas
      - 1.1.3.1. Crear Factura
      - 1.1.3.2. Informe Facturas y Notas de Venta
        - 1.1.3.2.1. Informe Facturas
        - 1.1.3.2.2. Informe Notas de Venta Y Facturas
        - 1.1.3.2.3. Informe Notas de Venta
    - 1.1.4. Menú Abastecimiento
      - 1.1.4.1. Abastecimiento
      - 1.1.4.2. Informe Abastecimiento
        - 1.1.4.2.1. Informe Todos los Abastecimientos
        - 1.1.4.2.2. Informe de Abastecimientos
        - 1.1.4.2.3. Informe Abastecimientos Por Productos
    - 1.1.5. Menú Instalación
      - 1.1.5.1. Instalación
      - 1.1.5.2. informe instalaciones Pendientes
  - 1.2. Menú Informes
    - 1.2.1. Informe Clientes
    - 1.2.2. Informe Productos
    - 1.2.3. Informe Nota de Venta Y Factura
    - 1.2.4. Informe Abastecimiento

## 1.2.5. Informe Instalación

## 3.6 Listados del Sistema

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Abastecimiento

### Propiedades

ActivarOrden:	Falso	Def. actualizable:	Verdadero
Fecha de creación:	21/04/01 06:22:15 p.m.	RecordCount:	2
Última actualización:	25/06/01 10:39:56 a.m.		

### Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
NAbastecimiento	Número (largo)	4
AllowZeroLength: Falso Atributos: Tamaño fijo Campo de origen: NAbastesimiento ColumnHidden: Falso ColumnOrder: Predeterminado ColumnWidth: Predeterminado DisplayControl: Cuadro de texto Lugares decimales: Automático Orden de combinación: General Posición ordinal: 1 Required: Falso Tabla de origen: Abastesimiento Valor predeterminado: 0		
NFacturaFairis	Número (entero)	2
AllowZeroLength: Falso Atributos: Tamaño fijo Campo de origen: NFacturaFairis ColumnHidden: Falso ColumnOrder: Predeterminado ColumnWidth: Predeterminado DisplayControl: Cuadro de texto Lugares decimales: Automático Orden de combinación: General Posición ordinal: 2 Required: Falso Tabla de origen: Abastesimiento Valor predeterminado: 0		
detalle	Texto	50
AllowZeroLength: Falso Atributos: Longitud variable Campo de origen: detalle ColumnHidden: Falso ColumnOrder: Predeterminado ColumnWidth: Predeterminado DisplayControl: Cuadro de texto Orden de combinación: General Posición ordinal: 3 Required: Falso Tabla de origen: Abastesimiento Valor predeterminado: "FAIRIS"		
Fecha	Fecha/Hora	8
AllowZeroLength: Falso Atributos: Tamaño fijo		

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Abastesimiento

Lunes, 02 de Julio de 2001  
Página: 2

Campo de origen:	Fecha
ColumnHidden:	Falso
ColumnOrder:	Predeterminado
ColumnWidth:	Predeterminado
Formato:	Fecha corta
Orden de combinación:	General
Posición ordinal:	4
Required:	Falso
Tabla de origen:	Abastesimiento
Valor predeterminado:	Date()

TotalAbastesimiento		Número (simple)	4
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	TotalAbastesimiento		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
DisplayControl:	Cuadro de texto		
Lugares decimales:	2		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	5		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Abastesimiento		
Valor predeterminado:	0		

**Relaciones**

**AbastesimientoDetalle de Abastesimiento**

Abastesimiento		Detalle de
NAbastesimiento	1 ∞	NAbastesimiento
Atributos:	Exigir	
Atributos:	Uno a varios	

**Índices de tabla**

Nombre	Número de campos
PrimaryKey	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	3
Extranjero:	Falso
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	PrimaryKey
Principal:	Verdadero
Required:	Verdadero
Única:	Verdadero
Campos:	NAbastesimiento, Ascendente

**Permisos de usuario**

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Abastesimiento

admin

**Permisos de grupo**

Admins  
Users

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Cliente

**Propiedades**

ActivarOrden:	Falso	Def. actualizable:	Verdadero
Fecha de creación:	01/02/00 09:51:50 a.m.	RecordCount:	2
Última actualización:	25/06/01 10:39:46 a.m.		

**Columnas**

Nombre	Tipo	Tamaño
Ruc o CI	Texto	11
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Longitud variable	
Campo de origen:	Ruc o CI	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	1	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	1	
Required:	Verdadero	
Tabla de origen:	Cliente	
Apellido	Texto	25
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Longitud variable	
Campo de origen:	Apellido	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	2	
Required:	Falso	
Tabla de origen:	Cliente	
Nombre	Texto	25
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Longitud variable	
Campo de origen:	Nombre	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	3	
Required:	Falso	
Tabla de origen:	Cliente	
Razon Social	Texto	25
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Longitud variable	
Campo de origen:	Razon Social	

ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Cliente

Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 4  
Required: Falso  
Tabla de origen: Cliente

Dirección Texto 25

AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Longitud variable  
Campo de origen: Dirección  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 5  
Required: Falso  
Tabla de origen: Cliente

Ciudad Texto 25

AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Longitud variable  
Campo de origen: Ciudad  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 6  
Required: Falso  
Tabla de origen: Cliente

Telef Texto 10

AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Longitud variable  
Campo de origen: Telef  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 7  
Required: Falso  
Tabla de origen: Cliente

**Relaciones**

**ClienteFactura**

Cliente	Factura
Ruc o CI	Ruc o CI
	1 ∞
Atributos:	Exigir
Atributos:	Uno a varios

**Índices de tabla**

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Cliente

Nombre	Número de campos
PrimaryKey	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	6
Extranjero:	Falso
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	PrimaryKey
Principal:	Verdadero
Required:	Verdadero
Única:	Verdadero
Campos:	Ruc o CI, Ascendente

**Permisos de usuario**

admin

**Permisos de grupo**

Admins  
Users

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Detalle de Abastecimiento

**Propiedades**

ActivarOrden:	Falso	Def. actualizable:	Verdadero
Fecha de creación:	24/04/01 08:42:11 p.m.	RecordCount:	3
Última actualización:	25/06/01 10:40:00 a.m.		

**Columnas**

Nombre	Tipo	Tamaño
NAbastecimiento	Número (largo)	4
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Tamaño fijo	
Campo de origen:	NAbastecimiento	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Lugares decimales:	Automático	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	1	
Required:	Falso	
Tabla de origen:	Detalle de Abastecimiento	
Valor predeterminado:	0	
Cod Producto	Número (largo)	4
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Tamaño fijo	
Campo de origen:	Cod Producto	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Lugares decimales:	Automático	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	2	
Required:	Falso	
Tabla de origen:	Detalle de Abastecimiento	

Valor predeterminado:	0		
Cantidad		Número (simple)	4
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	Cantidad		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
DisplayControl:	Cuadro de texto		
Lugares decimales:	2		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	3		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Detalle de Abastecimiento		
Costo		Número (simple)	4
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\imporis.mdb  
Tabla: Detalle de Abastecimiento

Campo de origen:	Costo		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
DisplayControl:	Cuadro de texto		
Lugares decimales:	2		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	4		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Detalle de Abastecimiento		
Valor predeterminado:	0		
totalitem		Número (simple)	4
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	totalitem		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
DisplayControl:	Cuadro de texto		
Lugares decimales:	2		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	5		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Detalle de Abastecimiento		
Valor predeterminado:	0		

**Relaciones**

**AbastecimientoDetalle de Abastecimiento**

Abastecimiento		Detalle de
NAbastecimiento	1 ∞	NAbastecimiento
Atributos:	Exigir	
Atributos:	Uno a varios	

**ProductoDetalle de Abastecimiento**

Producto		Detalle de
Cod Producto	1 ∞	Cod Producto
Atributos:	Exigir	
Atributos:	Uno a varios	

**Índices de tabla**

Nombre	Número de campos
AbastecimientoDetalle de Abastecimiento	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	3
Extranjero:	Verdadero

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Detalle de Abastecimiento

Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	AbastecimientoDetalle de Abastecimiento
Principal:	Falso
Required:	Falso
Única:	Falso
Campos:	NAbastecimiento, Ascendente
ProductoDetalle de Abastecimiento	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	3
Extranjero:	Verdadero
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	ProductoDetalle de Abastecimiento
Principal:	Falso
Required:	Falso
Única:	Falso
Campos:	Cod Producto, Ascendente

**Permisos de usuario**

admin

**Permisos de grupo**

Admins  
Users

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Detalle de Factura

**Propiedades**

ActivarOrden:	Falso	Def. actualizable:	Verdadero
Fecha de creación:	01/02/00 09:58:09 a.m.	RecordCount:	2
Última actualización:	25/06/01 12:43:05 p.m.		

**Columnas**

Nombre	Tipo	Tamaño
N Factura	Número (largo)	4
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Tamaño fijo	
Campo de origen:	N Factura	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Lugares decimales:	Automático	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	1	
Required:	Verdadero	

	Tabla de origen: Valor predeterminado:	Detalle de Factura 0		
Cod Producto			Número (largo)	4
	AllowZeroLength:	Falso		
	Atributos:	Tamaño fijo		
	Campo de origen:	Cod Producto		
	ColumnHidden:	Falso		
	ColumnOrder:	Predeterminado		
	ColumnWidth:	Predeterminado		
	DisplayControl:	Cuadro de texto		
	Lugares decimales:	Automático		
	Orden de combinación:	General		
	Posición ordinal:	2		
	Required:	Falso		
	Tabla de origen:	Detalle de Factura		
	Valor predeterminado:	0		
Medida1			Número (simple)	4
	AllowZeroLength:	Falso		
	Atributos:	Tamaño fijo		
	Campo de origen:	Medida1		
	ColumnHidden:	Falso		
	ColumnOrder:	Predeterminado		
	ColumnWidth:	1455		
	DisplayControl:	Cuadro de texto		
	Lugares decimales:	2		
	Orden de combinación:	General		
	Posición ordinal:	3		
	Required:	Falso		
	Tabla de origen:	Detalle de Factura		
	Valor predeterminado:	0		
Medida2			Número (simple)	4
	AllowZeroLength:	Falso		

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Detalle de Factura

Atributos:	Tamaño fijo
Campo de origen:	Medida2
ColumnHidden:	Falso
ColumnOrder:	Predeterminado
ColumnWidth:	1455
DisplayControl:	Cuadro de texto
Lugares decimales:	2
Orden de combinación:	General
Posición ordinal:	4
Required:	Falso
Tabla de origen:	Detalle de Factura
Valor predeterminado:	0

Cantidad			Número (entero)	2
	AllowZeroLength:	Falso		
	Atributos:	Tamaño fijo		
	Campo de origen:	Cantidad		
	ColumnHidden:	Falso		
	ColumnOrder:	Predeterminado		
	ColumnWidth:	Predeterminado		
	DisplayControl:	Cuadro de texto		
	Lugares decimales:	Automático		
	Orden de combinación:	General		
	Posición ordinal:	5		
	Required:	Falso		
	Tabla de origen:	Detalle de Factura		
PrecioVenta			Número (simple)	4
	AllowZeroLength:	Falso		
	Atributos:	Tamaño fijo		
	Campo de origen:	PrecioVenta		
	ColumnHidden:	Falso		
	ColumnOrder:	Predeterminado		
	ColumnWidth:	Predeterminado		
	DisplayControl:	Cuadro de texto		

Lugares decimales: 2  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 6  
Required: Falso  
Tabla de origen: Detalle de Factura  
Valor predeterminado: 0

totalitem		Número (simple)	4
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	totalitem		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
DisplayControl:	Cuadro de texto		
Lugares decimales:	2		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	7		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Detalle de Factura		
Valor predeterminado:	0		

**Relaciones**

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Detalle de Factura

**FacturaDetalle de Factura**

	<b>Factura</b>		<b>Detalle de Factura</b>
	N Factura	1	∞ N Factura
Atributos:		Exigir	
Atributos:		Uno a varios	

**ProductoDetalle de Factura**

	<b>Producto</b>		<b>Detalle de Factura</b>
	Cod Producto	1	∞ Cod Producto
Atributos:		Exigir	
Atributos:		Uno a varios	

**Índices de tabla**

Nombre	Número de campos
FacturaDetalle de Factura	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	2
Extranjero:	Verdadero
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	FacturaDetalle de Factura
Principal:	Falso
Required:	Falso
Única:	Falso
Campos:	N Factura, Ascendente
ProductoDetalle de Factura	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	4
Extranjero:	Verdadero
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	ProductoDetalle de Factura
Principal:	Falso
Required:	Falso
Única:	Falso

Campos: Cod Producto, Ascendente

**Permisos de usuario**

admin

**Permisos de grupo**

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Detalle de Factura

Admins  
Users

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Factura

**Propiedades**

ActivarOrden:	Falso	Def. actualizable:	Verdadero
Fecha de creación:	01/02/00 09:58:17 a.m.	RecordCount:	1
Última actualización:	25/06/01 12:44:11 p.m.		

**Columnas**

Nombre		Tipo	Tamaño
N Factura		Número (largo)	4
	AllowZeroLength:	Falso	
	Atributos:	Tamaño fijo	
	Campo de origen:	N Factura	
	ColumnHidden:	Falso	
	ColumnOrder:	Predeterminado	
	ColumnWidth:	Predeterminado	
	DisplayControl:	Cuadro de texto	
	Lugares decimales:	Automático	
	Orden de combinación:	General	
	Posición ordinal:	1	
	Required:	Verdadero	
	Tabla de origen:	Factura	
	Valor predeterminado:	0	
Tipo		Texto	1
	AllowZeroLength:	Falso	
	Atributos:	Longitud variable	
	Campo de origen:	Tipo	
	ColumnHidden:	Falso	
	ColumnOrder:	Predeterminado	
	ColumnWidth:	Predeterminado	
	DisplayControl:	Cuadro de texto	
	Orden de combinación:	General	
	Posición ordinal:	2	
	Regla de validación:	"N" Or "F"	
	Required:	Falso	
	Tabla de origen:	Factura	
	Texto de validación:	Nota de Venta o Factura	
	Valor predeterminado:	"N"	
Ruc o CI		Texto	11
	AllowZeroLength:	Falso	
	Atributos:	Longitud variable	
	Campo de origen:	Ruc o CI	

ColumnHidden: Falso  
 ColumnOrder: Predeterminado  
 ColumnWidth: Predeterminado  
 DisplayControl: Cuadro de texto  
 Orden de combinación: General  
 Posición ordinal: 3  
 Required: Falso  
 Tabla de origen: Factura

Fecha Fecha/Hora 8  
 AllowZeroLength: Falso  
 Atributos: Tamaño fijo

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
 Tabla: Factura

Campo de origen: Fecha  
 ColumnHidden: Falso  
 ColumnOrder: Predeterminado  
 ColumnWidth: Predeterminado  
 Orden de combinación: General  
 Posición ordinal: 4  
 Required: Falso  
 Tabla de origen: Factura

Forma Pago Texto 20  
 AllowZeroLength: Falso  
 Atributos: Longitud variable  
 Campo de origen: Forma Pago  
 ColumnHidden: Falso  
 ColumnOrder: Predeterminado  
 ColumnWidth: Predeterminado  
 DisplayControl: Cuadro de texto  
 Orden de combinación: General  
 Posición ordinal: 5  
 Required: Falso  
 Tabla de origen: Factura  
 Valor predeterminado: "Contado"

TotalFactura Número (simple) 4  
 AllowZeroLength: Falso  
 Atributos: Tamaño fijo  
 Campo de origen: TotalFactura  
 ColumnHidden: Falso  
 ColumnOrder: Predeterminado  
 ColumnWidth: Predeterminado  
 DisplayControl: Cuadro de texto  
 Lugares decimales: 2  
 Orden de combinación: General  
 Posición ordinal: 6  
 Required: Falso  
 Tabla de origen: Factura  
 Valor predeterminado: 0

SRI Número (largo) 4  
 AllowZeroLength: Falso  
 Atributos: Tamaño fijo  
 Campo de origen: SRI  
 ColumnHidden: Falso  
 ColumnOrder: Predeterminado  
 ColumnWidth: Predeterminado  
 DisplayControl: Cuadro de texto  
 Lugares decimales: Automático  
 Orden de combinación: General  
 Posición ordinal: 7  
 Required: Falso  
 Tabla de origen: Factura  
 Valor predeterminado: 0

**Relaciones**

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Factura

**ClienteFactura**

<b>Cliente</b>		<b>Factura</b>
Ruc o CI	1    ∞	Ruc o CI
Atributos:		Exigir
Atributos:		Uno a varios

**FacturaDetalle de Factura**

<b>Factura</b>		<b>Detalle de Factura</b>
N Factura	1    ∞	N Factura
Atributos:		Exigir
Atributos:		Uno a varios

**FacturaInstalación**

<b>Factura</b>		<b>Instalación</b>
N Factura	1    ∞	NumeroFact
Atributos:		Exigir
Atributos:		Uno a varios

**Índices de tabla**

Nombre	Número de campos
ClienteFactura	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	3
Extranjero:	Verdadero
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	ClienteFactura
Principal:	Falso
Required:	Falso
Única:	Falso
Campos:	Ruc o CI, Ascendente
PrimaryKey	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	2
Extranjero:	Falso
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	PrimaryKey
Principal:	Verdadero
Required:	Verdadero
Única:	Verdadero
Campos:	N Factura, Ascendente

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Factura

**Permisos de usuario**

Admin

**Permisos de grupo**

Admins  
Users

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Instalación

**Propiedades**

ActivarOrden:	Falso	Def. actualizable:	Verdadero
Fecha de creación:	01/02/00 09:58:15 a.m.	RecordCount:	1
Última actualización:	25/06/01 12:42:59 p.m.		

**Columnas**

Nombre		Tipo	Tamaño
N Instalación		Número (largo)	4
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	N Instalación		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
DisplayControl:	Cuadro de texto		
Lugares decimales:	Automático		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	1		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Instalación		
Valor predeterminado:	0		
NumeroFact		Número (largo)	4
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	NumeroFact		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
DisplayControl:	Cuadro de texto		
Lugares decimales:	Automático		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	2		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Instalación		
Valor predeterminado:	0		
fecha		Fecha/Hora	8
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	fecha		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	Predeterminado		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	3		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Instalación		
Tiempo Instalación		Número (entero)	2
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	Tiempo Instalación		
ColumnHidden:	Falso		

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Instalación

ColumnOrder: Predeterminado  
 ColumnWidth: 1545  
 DisplayControl: Cuadro de texto  
 Lugares decimales: Automático  
 Orden de combinación: General  
 Posición ordinal: 4  
 Required: Falso  
 Tabla de origen: Instalación  
 Valor predeterminado: 0

Instalación Concluida		Sí/No	1
AllowZeroLength:	Falso		
Atributos:	Tamaño fijo		
Campo de origen:	Instalación Concluida		
ColumnHidden:	Falso		
ColumnOrder:	Predeterminado		
ColumnWidth:	1470		
DisplayControl:	106		
Formato:	Sí/No		
Orden de combinación:	General		
Posición ordinal:	5		
Required:	Falso		
Tabla de origen:	Instalación		

**Relaciones**

**FacturaInstalación**

Factura	Instalación
N Factura	1 ∞ NumeroFact
Atributos:	Exigir
Atributos:	Uno a varios

**Índices de tabla**

Nombre	Número de campos
FacturaInstalación	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	1
Extranjero:	Verdadero
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	FacturaInstalación
Principal:	Falso
Required:	Falso
Única:	Falso
Campos:	NumeroFact, Ascendente
PrimaryKey	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	1
Extranjero:	Falso
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	PrimaryKey

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Instalación

Principal:	Verdadero
Required:	Verdadero
Única:	Verdadero
Campos:	N Instalación, Ascendente

**Permisos de usuario**

admin

**Permisos de grupo**

Admins  
Users

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb

Tabla: Producto

**Propiedades**

ActivarOrden:	Falso	Def. actualizable:	Verdadero
Fecha de creación:	01/02/00 09:51:49 a.m.	RecordCount:	3
Última actualización:	25/06/00 11:49:45 a.m.		

**Columnas**

Nombre	Tipo	Tamaño
Cod Producto	Número (largo)	4
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Tamaño fijo	
Campo de origen:	Cod Producto	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Lugares decimales:	Automático	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	1	
Required:	Falso	
Tabla de origen:	Producto	
Valor predeterminado:	0	
Detalle	Texto	20
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Longitud variable	
Campo de origen:	Detalle	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	
DisplayControl:	Cuadro de texto	
Orden de combinación:	General	
Posición ordinal:	2	
Required:	Falso	
Tabla de origen:	Producto	
Existencia	Número (simple)	4
AllowZeroLength:	Falso	
Atributos:	Tamaño fijo	
Campo de origen:	Existencia	
ColumnHidden:	Falso	
ColumnOrder:	Predeterminado	
ColumnWidth:	Predeterminado	

DisplayControl: Cuadro de texto  
Lugares decimales: 2  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 3  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto  
Valor predeterminado: 0

Costo Número (simple) 4  
AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Tamaño fijo  
Campo de origen: Costo

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Producto

ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Formato: Estándar  
Lugares decimales: 2  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 4  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto  
Valor predeterminado: 0

Unidad de Medida Texto 20  
AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Longitud variable  
Campo de origen: Unidad de Medida  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 5  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto

Desperdicio Número (simple) 4  
AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Tamaño fijo  
Campo de origen: Desperdicio  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Lugares decimales: 3  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 6  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto  
Valor predeterminado: 0.05

Valor Máximo Número (entero) 2  
AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Tamaño fijo  
Campo de origen: Valor Máximo  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Lugares decimales: 0  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 7  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto

Valor Minimo Número (entero) 2  
AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Tamaño fijo  
Campo de origen: Valor Minimo

ColumnHidden: Falso

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Producto

ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Lugares decimales: 0  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 8  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto

Ganancia Número (simple) 4

AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Tamaño fijo  
Campo de origen: Ganancia  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Lugares decimales: 3  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 9  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto

tipo Texto 1

AllowZeroLength: Falso  
Atributos: Longitud variable  
Campo de origen: tipo  
ColumnHidden: Falso  
ColumnOrder: Predeterminado  
ColumnWidth: Predeterminado  
DisplayControl: Cuadro de texto  
Orden de combinación: General  
Posición ordinal: 10  
Regla de validación: "V" Or "E"  
Required: Falso  
Tabla de origen: Producto  
Texto de validación: Solo Vidrio o Espejo  
Valor predeterminado: "V"

**Relaciones**

**ProductoDetalle de Abastecimiento**

Producto	1	∞	Detalle de
Cod Producto			Cod Producto
Atributos:			Exigir
Atributos:			Uno a varios

C:\WINDOWS\ESCRIT~1\TESIS\SISTEMA\impoiris.mdb  
Tabla: Producto

**ProductoDetalle de Factura**

Producto	1	∞	Detalle de Factura
Cod Producto			Cod Producto
Atributos:			Exigir
Atributos:			Uno a varios

**Índices de tabla**

Nombre	Número de campos
PrimaryKey	1
Agrupado:	Falso
Cuenta distinta:	7
Extranjero:	Falso
Ignorar Nulos:	Falso
Nombre:	PrimaryKey
Principal:	Verdadero
Required:	Verdadero
Única:	Verdadero
Campos:	Cod Producto, Ascendente

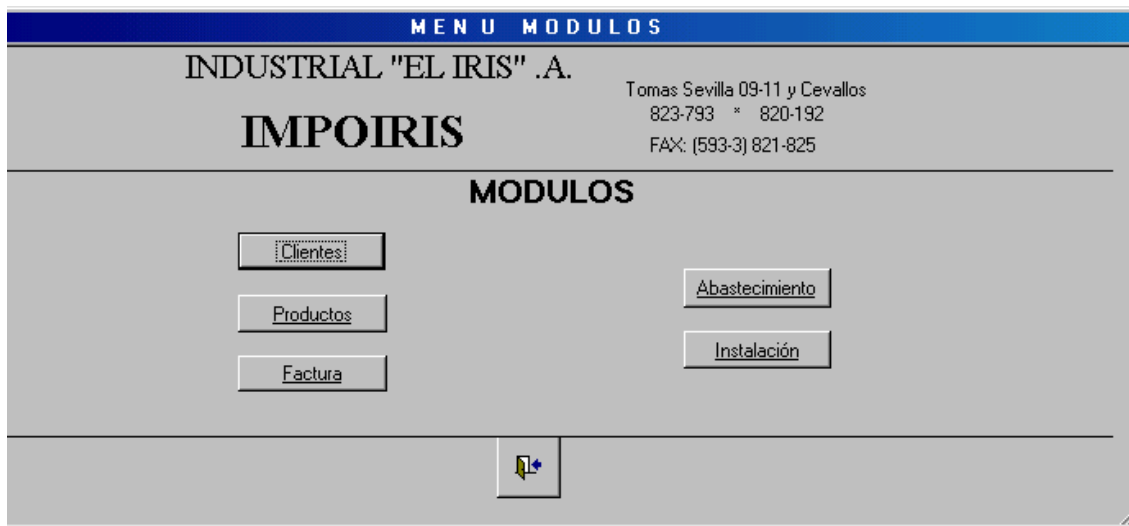
**Permisos de usuario**

admin

**Permisos de grupo**

Admins  
Users

### 3.7 Diseños de Pantallas



**M E N U C L I E N T E S**

---

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

---

*Cientes* *Inf. Ventas x Cientes*

---

**C L I E N T E S**

---

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

Ruc o CI :

Apellidos :

Nombres :

Dirección :

Ciudad :

Teléfono :

**I N F O R M E V E N T A S P O R C L I E N T E**

---

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

**V E N T A S P O R C L I E N T E**

---

Nombre:

**F E C H A S**

Desde:

Hasta:

---

**M E N U P O D U C T O S**

---

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

---

*Productos* *Visualizar Informes*

---



**P R O D U C T O S**


---

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

Cod Producto	
Detalle	Vidrio Bronce 2mm
Unidad de Medida	metros cuadrado
Desperdicio/100	5.00
Valor Máximo	1612
Valor Minimo	403
Costo Unitario \$	1000
Cantidad Stock	473.38
Ganancia:	10



**I N F O R M E S P R O D U C T O S**

---



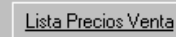
**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPOIRIS**


Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

---

**INFORMES DE PRODUCTOS**

---




**M E N U F A C T U R A S**

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**


**IMPOIRIS**


Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

*Crear Factura*



*Visualizar Informes*





**F A C T U R A**

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

N Factura:

Cientes:

Fecha:

Forma Pago:

CcTipo:

Ruc o CI:


Dirección:


C. Pro.	Nombre Producto	Existenc.	Tipo	Med.1	Med.2	Cantidad	PrecioV.	Totaltem
1	Vidrio Bronce 2mm	473.4	V	2.00	3.00	1	1232	7703.08
2	PRUEBA		E			1	4.48	
3	vidrio Claro	163.8	V			2	38.08	
*				0.00	0.00			

SUBTOTAL

% I.V.A.

**HACER CLIC =====> TOTAL A PAGAR**



INFORME FACTURAS Y NOTAS VENTAS		
INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.		Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos
<b>IMPOIRIS</b>		823-793 * 820-192
		FAX: (593-3) 821-825
<b>INFORMES DE FACTURAS Y NOTAS V.</b>		
<input type="button" value="Facturas Por Fecha"/>	<input type="button" value="Facturas y Notas V."/>	<input type="button" value="Notas V. Por Fecha"/>
		


MENU ABASTECIMIENTO	
INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.	
<b>IMPOIRIS</b>	
Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos	
823-793 * 820-192	
FAX: (593-3) 821-825	
<i>Crear Abastecimiento</i>	<i>Visualizar Informes</i>
	
	

**ABASTECIMIENTO**

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**  
**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

N Abastecimiento :   
N Factura :   
Fecha :




Frm\_Detalle de Abastecimiento

Cod Producto	Detalle Prod.	Cantidad	Costo	totalitem1	Exist
1	Vidrio Bronce 2mm	3	40.00	120.00	473.38
1	Vidrio Bronce 2mm	2	0.00	0.00	473.38
2	PRUEBA	15	1.00	15.00	
2	PRUEBA	2	0.00	0.00	
2	PRUEBA	3	2.00	6.00	

Registro:  de 8

**CLIC PARA ACTUALIZAR** =====> Total Abast. :



**MENU INSTALACIONES**

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**  
**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

*Realizar Instalac.*



*Informes Ins. Pend.*





INSTALACIONES			
INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.		Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos	
<b>IMPOIRIS</b>		823-793 * 820-192	
		FAX: (593-3) 821-825	
Número :	<input type="text" value="0002"/>	fecha :	<input type="text" value="28/06/00"/>
Factura :	<input type="text" value="120"/>	Nombre :	<input type="text" value="Joselito"/>
Ruc o CI :	<input type="text" value="5"/>	Apellido :	<input type="text" value="Llerena"/>
Dirección :	<input type="text" value="Pillaro"/>	Telefono :	<input type="text" value="0"/>
Tiempo Instalación:	<input type="text" value="10"/>	Instalación Concluida	<input type="checkbox"/>

INFORMES DE INSTALACIONES PENDIENTES	
INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.	
<b>IMPOIRIS</b>	
INSTALACIONES PENDIENTES	
<b>FECHAS</b>	
Desde:	<input type="text" value="22/06/01"/>
Hasta:	<input type="text" value="22/06/01"/>

### 3.8 Diseños de Informes

## **Capítulo 4.**

### **Manuales Técnico y del Usuario**

#### **4.1 Manual Técnico**

##### **Detalle acerca del funcionamiento del Sistema**

El siguiente Manual Técnico esta destinado a dar una correcta orientación a todas las personas que se interesen por el uso y manejo de este sistema, principalmente a los usuarios de IMPOIRIS que utilizarán este sistema.

Para el desarrollo del Sistema de Facturación y control de Inventarios para IMPOIRIS " Punto de Venta" se eligió a Microsoft Access 97 para Windows 95, como un sistema de gestión de Bases de Datos (SGBD), ya que proporciona un control completo sobre la definición, manipulación y control de datos que se necesita para gestionar grandes cantidades de los mismos.

El sistema también proporciona algunas características sofisticadas que permiten catalogar y gestionar información en muchas tablas de forma sencilla.

Entre las facilidades que brinda tanto al programador como al usuario tenemos:

- La creación de objetos personalizados.
- Facilidad en la creación de Tablas, Consultas, Formularios, Informes y Macros.
- La personalización, ejecución y manejo de las mismas.
- La variedad de iconos que presenta este lenguaje.
- La creación de un ambiente de trabajo de fácil manipulación.

## Configuración del Sistema

Para ejecutar nuestro Sistema utilizaremos los equipos que IMPOIRIS posee y son los siguientes:

Modelo Compac Prosignia  
Disco Duro de 531 Mb  
Monitor SVGA 14"

24 Mb de RAM  
Procesador 80486  
Drive 3 ½  
Teclado de 101 teclas  
Mouse de 2 botones  
Unidad de Tape Backup

Modelo Clon  
Disco Duro de 1,96 Gb  
Monitor SVGA 14"  
16 Mb de RAM  
Procesador Pentium  
Drive 3 ½  
Teclado de 101 teclas  
Mouse de 2 botones

Dos impresoras matriciales que posee la empresa modelo Epson Lx 300 de 80 columnas.

Y con respecto al Software:

Windows 95  
Microsoft Access 97 ( Access Word)

## **Acerca del Lenguaje de Programación**

### **Asistentes para el manejo de Bases de Datos**

Se puede utilizar el asistente para manejo de bases de datos para crear cualquiera de las plantillas de aplicaciones de Bases de Datos incluidas en Access sin necesidad de tener ningún tipo de conocimiento sobre el software de diseño de bases de datos.

En sí es una herramienta que facilita la creación de una base de datos al responder previamente a algunas preguntas en función de las cuales se crearán los objetos de la base de datos.

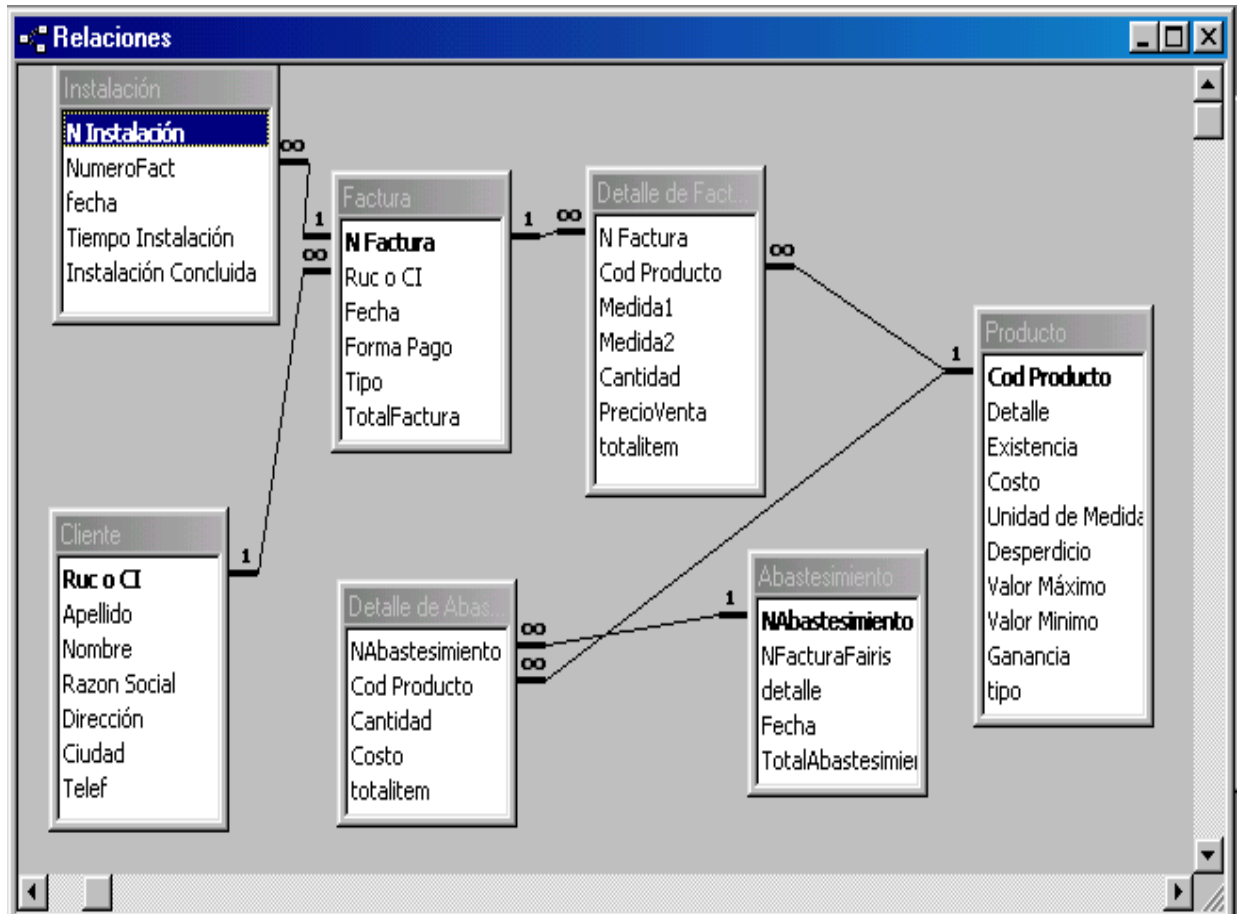
### **Bases de Datos**

Una base de datos es un conjunto de información relacionada con un asunto o con una finalidad. Se puede administrar toda la información desde un único archivo de base de datos.

Dentro de este archivo, se dividen los datos en contenedores de almacenamiento separados denominados tablas; estos se pueden ver, agregar y actualizarlos en las tablas mediante formularios en línea; buscando y recuperando solamente los datos que necesite mediante consultas, y analizar o imprimir los mismos con el esquema deseado mediante informes.



## Relaciones



## Tablas

Una tabla constituye un objeto que se lo define y utiliza para almacenar los datos. Una tabla contiene información sobre un tema o asunto particular. Las tablas contienen campos que almacenan los diferentes tipos de datos y registros que recogen toda la información sobre una instancia determinada. Para cada tema se debe utilizar una tabla distinta para evitar la duplicación de datos.

En la vista hoja de datos de una tabla, puede agregar, modificar o ver los datos de la misma. También puede revisar la ortografía de los datos de la tabla, imprimirlos, ordenar o filtrar registros, cambiar la apariencia de la hoja de datos o cambiar la estructura de la tabla agregando o eliminando columnas.

<b>Nombres de las Tablas</b>	<b>Nombres de las Tablas</b>
Abastecimiento	Detalle de Factura
Cliente	Factura
Detalle de Abastecimiento	Instalación
	Producto

## Consultas

Constituye un objeto que proporciona la visión personal de los datos a partir de una o más tablas. En Microsoft Access podemos crear las consultas usando facilidad gráfica o escribiendo las sentencias en SQL.

## Formulario

Objeto diseñado principalmente para la introducción y visualización de los datos o el control de la ejecución de la aplicación. Podemos utilizar formularios para personalizar la presentación de los datos de las que se extraen de las consultas o tablas. Se puede diseñar una formulario para ejecutar una macro o procedimiento en Visual Basic.

Un formulario es un documento con áreas vacías en las que puede reunir y organizar información, existe la posibilidad de cambiar el tipo de control sin tener que volver a definirlo.

<b>Nombre de los Formularios</b>	<b>Nombre de los Formularios</b>
Frm_Abastesimiento	Frm_Menu
Frm_AbastesimientosPorProducto	Frm_MenuAbastecimientos
Frm_cliente	Frm_MenuClientes
Frm_Detalle de Abastesimiento	Frm_MenuFacturas
Frm_facturasFechas	Frm_MenuInstalaciones
Frm_facturasNotasVentaFechas	Frm_MenuProductos
Frm_Infcliente	Frm_Modulos
Frm_InfomesAbastesimientos	Frm_NotasVentaFechas
Frm_Informes	Frm_producto
Frm_InformesFactsNotas	Frm_TodosAbastsimientosRangoFecha
Frm_InformesProductos	Frm_Factura
Frm_Instalación	Frm_MovimientosFactura
Frm_InstalacionesPendientes	Por fechas

## Informe

Objeto diseñado para dar formato, calcular, imprimir y resumir datos seleccionados.

Un informe puede ser visualizado en pantalla antes de que este sea impreso, la mayor parte de la información de un informe proviene de una tabla, consulta o instrucción SQL que es el origen de los datos del informe.

<b>Nombre del Informe</b>	<b>Nombre del Informe</b>
Factura	Inf_ListaPreciosVenta
Inf_AbastesimientoRangoFechas	Inf_Producto
Inf_Abastesimiento	Inf_Productoant
Inf_AbastesimientoPorFechas	Inf_ProductoUtilidad
Inf_AbastesimientoProducto	Inf_TodasFacturas
Inf_Cliente	Inf_TodasFacturasNotasVenta
Inf_Instalacion	Inf_TodasNotasVenta
Inf_InstalacionesPendientes	Inf_VentaPorProducto
Inf_ListaDeCostos	Inf_VentasPorCliente
	Inf_NotasVenta

## **Macro**

Este objeto define de forma estructurada la acción o acciones que el usuario desea que Access realice en respuesta a un evento determinado. En las macros se pueden incluir condiciones sencillas para especificar cuando deberían ser llevadas a cabo las acciones de la macro o cuando deberían ser omitidas. Se utiliza también las macros para abrir tablas o imprimir y visualizar informes.

## **Módulos**

Objeto que contiene procedimientos personales que se codifican utilizando VBA, los módulos proporcionan un flujo de acciones más directo y nos permite capturar errores. Los módulos pueden ser objetos independientes que contienen funciones que pueden ser llamadas desde cualquier parte de su aplicación, o pueden estar directamente asociados con formularios o informes para responder a los eventos asociados a estos.

## **Clave Principal**

Constituye uno o más campos que tienen un valor único para cada registro, y uno o más índices en cada tabla para facilitar la recuperación de los datos. La clave principal de una tabla se usa para hacer referencia de los registros de la misma con otras tablas.

## **Subformulario**

Es una buena forma de mostrar datos relacionados del lado "Varios" de una relación de uno a varios. Se utiliza un subformulario para incrustar otro formulario en el actual, manteniendo un enlace en forma automática.

## **Etiqueta**

Es una herramienta para crear controles que contengan controles fijos en un formulario o informe. Por omisión la mayor parte de los controles poseen un control de etiqueta asociado a los mismos. Las etiquetas también se las utiliza para colocar instrucciones en el formulario.

## **Cuadro de texto**

Esta herramienta sirve para visualizar campos de texto que contengan números, fechas, horas y memo en el formulario o informe. Además se utiliza para el cálculo de valores utilizando expresiones.

## **Cuadro Combinado**

Se utiliza esta herramienta para crear un cuadro combinado que contenga una lista de posibles valores para el control y un cuadro de texto que pueda ser editado.

## **Grupo de Opciones**

Sirve para crear un grupo de opciones que contengan uno o más botones de alternar, botones de opciones o casillas de verificación en un grupo, solo uno de ellos podrá estar seleccionado en un momento dado, y el valor asignado a ese botón o casilla seleccionada se convertirá en el valor del grupo de opciones.

### **Casilla de Verificación**

Esta herramienta se utiliza para crear un control de casilla de verificación que contenga un valor Activado / Desactivado, Verdadero / Falso o Sí / No. Cuando hace clic en una casilla de verificación, su valor pasa a ser -1 ( para representar Activado, Verdadero, Si) y aparecerá una X en el interior de la casilla. Haga clic nuevamente en la casilla y su valor pasará a ser 0 ( para representar Desactivado, Falso, No.)

### **Botón de Opción**

Se utiliza este botón para crear un control que contenga un valor Activado / Desactivado, Verdadero / Falso, o Si / No. Cuando hace clic en el botón de opción, su valor pasa a ser -1 ( para representar Activado, Verdadero, Si) y aparecerá un círculo negro en el interior del botón. Haga clic nuevamente en el botón y su valor pasará a ser 0 ( para representar Desactivado, Falso, No ).

### **Botón de Comando**

Activa una macro o un procedimiento en VBA. Un botón de comando se utiliza en un formulario para iniciar una acción o un conjunto de acciones. Por ejemplo, puede crear un botón de comando que abra otro formulario. Para hacer que un botón de comando haga algo, se escribe una macro o procedimiento de evento y se adjunta a la propiedad Al Hacer Clic ( On Click) del botón.

### **Objeto OLE**

Sirve para visualizar la mayor parte de las imágenes o gráficos directamente en el formulario.

## Campos y Propiedades

Access soporta ocho tipos de datos diferentes, cada uno con un propósito especial que cumplir, al igual que las propiedades específicas características:

Tipo de Datos	Uso	Tamaño
Texto	Datos Alfanuméricos	Hasta 255 bytes
Memo	Alfanuméricos; frases y párrafos	Hasta 64000 bytes
Numérico	Datos Numéricos	1,2,4,8 bytes
Fecha/ Hora	Fechas y Horas	8 bytes
Moneda	Cantidades monetarias	8 bytes
Autonumérico	Valor único generado por Access	4 bytes
SI / No	Datos booleanos	1 byte
Objeto OLE	Imágenes, gráficos u otros objetos OLE de otras aplicaciones Windows	Hasta 1 GB

### Propiedades

#### Tamaño del Campo

Permite especificar la longitud de los tipos de Datos Texto y Numérico. El tipo Texto puede contener de 0 a 255 caracteres de longitud, con una longitud de 50 caracteres. Para el tipo de datos Numérico, los tamaños pueden ser:

- **Byte**

Entero de un solo byte que contiene valores comprendidos entre 0 y 255

- **Entero**

Entero de 2 bytes que contiene valores comprendidos entre -32.768 y + 32.767.

- **Entero Largo**

Entero de 4 bytes que contiene valores comprendidos entre -2.147.483.648 y + 2.147.483.647

- **Simple**

Número en coma flotante de 4 bytes.

- **Doble**

Número en coma flotante de 8 bytes

## **Formato**

Permite controlar la forma de visualización o impresión de los datos. Para los tipos de datos texto y Memo, podemos especificar un formato personal que controle la forma en que Access visualiza los datos.

Para los tipos de datos Numérico, Moneda y Autonumérico, las opciones de formato son:

### **Numérico general**

Es el valor predeterminado ( sin puntos ni símbolos de moneda, los lugares decimales mostrados dependen de la precisión de los datos)

### **Moneda**

Símbolos de moneda y dos lugares decimales.

### **Fijo**

Al menos un dígito y dos lugares decimales.

### **Estándar**

Dos lugares decimales y separación de millares con puntos.

### **Porcentaje**

Multiplica el valor por 100, presenta dos lugares decimales y añade el signo de porcentaje.

### **Científico**

Presenta los números en notación científica.

Para el tipo de datos Fecha/ Hora, las opciones de formato son:

### **Fecha General**

Visualiza la fecha por números separados por el carácter separador de fecha. En cuanto a la hora se visualiza como horas y minutos separados por el carácter separador de hora ( : ) seguido por un indicador AM / PM.

### **Fecha Larga**

Visualiza la fecha de acuerdo con el formato de fecha larga de la sección configuración regional del panel de control de Windows.

### **Fecha Mediana**

Visualiza la fecha como dd-mm-aa

### **Fecha Corta**

Visualiza los datos de fecha de acuerdo con el formato de fecha corta de la sección configuración regional del panel de control de Windows.

Para el tipo de datos SI / NO, las opciones son las siguientes:

#### **Si / No**

Visualiza 0 como No y el valor de -1 como Si.

#### **Verdadero / Falso**

Visualiza 0 como falso y el valor de -1 como verdadero.

#### **Activado / Desactivado**

Visualiza 0 como Desactivado y -1 como Activado.

### **Limitaciones de una Base de Datos**

- Una tabla puede contener un máximo de 255 campos
- Una tabla puede contener un máximo de 32 índices
- Un registro de una tabla, excluyendo los campos Memo y objetos OLE, no pueden ser mayor de 2Kb.
- Un campo Memo puede almacenar hasta 1 GB pero no puede visualizar un campo Memo con una longitud superior a 32 Kb en un formulario.
- Un objeto OLE puede ser de hasta 1 Gb de tamaño.
- No existe un límite sobre el número de registros de una tabla, pero una Base de Datos de Microsoft Access no puede ser mayor a 1 Gb.

## **5.2 Manual del Usuario**

### **Descripción del Software**

En este manual se dará una detallada explicación del funcionamiento del correcto uso del " Sistema de Facturación y Control de Inventarios para IMPOIRIS Punto de Venta".

Este software ha sido diseñado con la finalidad de facilitar el manejo de información interna en los departamento de Ventas, Contabilidad y Gerencia, pero también posee características estándares aplicables al control de cualquier otra empresa de comercialización y venta de Vidrio y sus derivados.

Los controles aquí automatizados permitirán una obtención más rápida de la información referente a datos recolectados desde los inicios de IMPOIRIS hasta la actualizada, que forman parte de la historia de la empresa. De igual manera facilita la optimización de tiempo y recursos de tipo económico y humano al proporcionar un eficaz seguimiento de todo el movimiento administrativo en el are de ventas e inventarios.

### **Instalación**

Para la correcta instalación de este sistema se necesita de los requerimientos de Hardware y Software antes mencionados y del disquete en el que se encuentra el archivo, siguiendo estos pasos.

- Encender periféricos tales como: supresor de picos y regulador de voltaje.
- Prender la computadora de la manera adecuada, esto es primero disco duro y luego el monitor.

- Luego se visualizará el panel de Windows en el que encontraremos la opción Start o Inicio que se encuentra en la parte inferior izquierda, al hacer clic allí se visualizará el icono de WinZip al que hacemos clic.
- Aparecerá en pantalla una ventana de manejo de archivos empaquetados, hacemos un clic en open y elegimos la unidad en la que se encuentra el archivo a descompactar ( en nuestro caso la Unidad A: y el archivo Impoiris.zip)
- Luego se despliegan todos los archivos que se encuentran compactados dentro de Impoiris.zip y visualizaremos **impoiris.mdb**.
- Marcamos el archivo y procedemos a descomprimir con la opción Extract.
- Al extraer, se debe indicar el destino del archivo que descomprimiremos, es decir el camino será C:\Sistema
- Winzip descomprimirá el archivo y lo ubicará en la dirección antes mencionada.

**La base de datos queda lista para el manejo del usuario.**

- Cerramos la ventana del Winzip.

## **Seguimiento para el funcionamiento del Sistema**

Una vez instalado el software de aplicación, podemos iniciar a utilizar el Sistema abriendo Access, e indicando el nombre del archivo a ser utilizado.

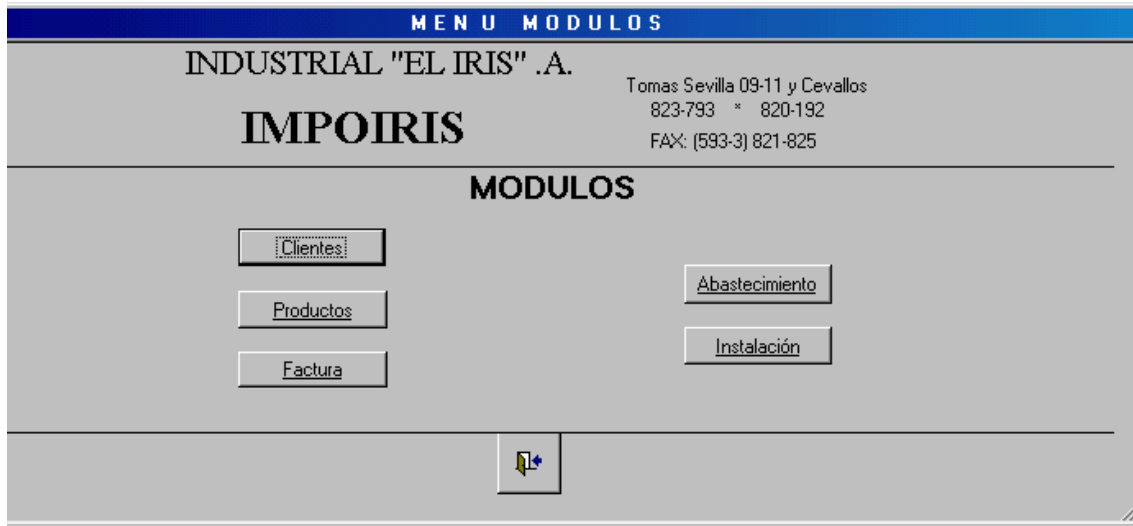
Al ingresar al sistema, aparece una ventana de dialogo pidiendo la clave de acceso la misma que ha sido puesta en conocimiento de la persona quien manejará el sistema dentro de Impoiris.

Si se ha digitado la clave de manera correcta, el sistema se ejecutará inmediatamente y visualizará el formulario de presentación, seguido de pantallas de descripción de cada uno de los módulos de Impoiris.

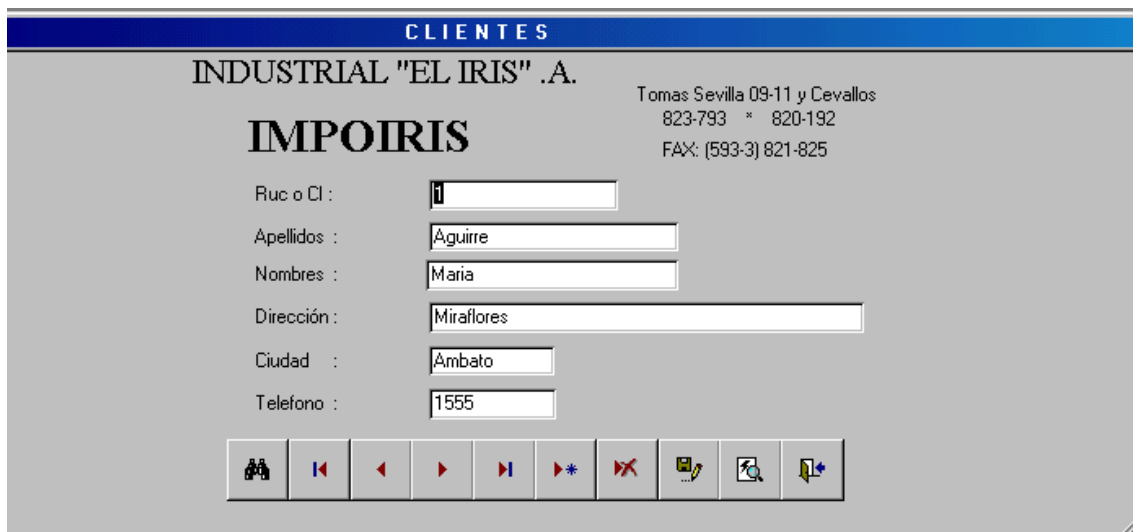
Cientes  
Productos  
Factura  
Abastecimiento  
Instalación

Que pueden ser seleccionados mediante el mouse, o a su vez por el teclado mediante la tecla TAB y ENTER.

Al Ubicarnos y hacer click en menú Módulos, se despliega la siguiente pantalla

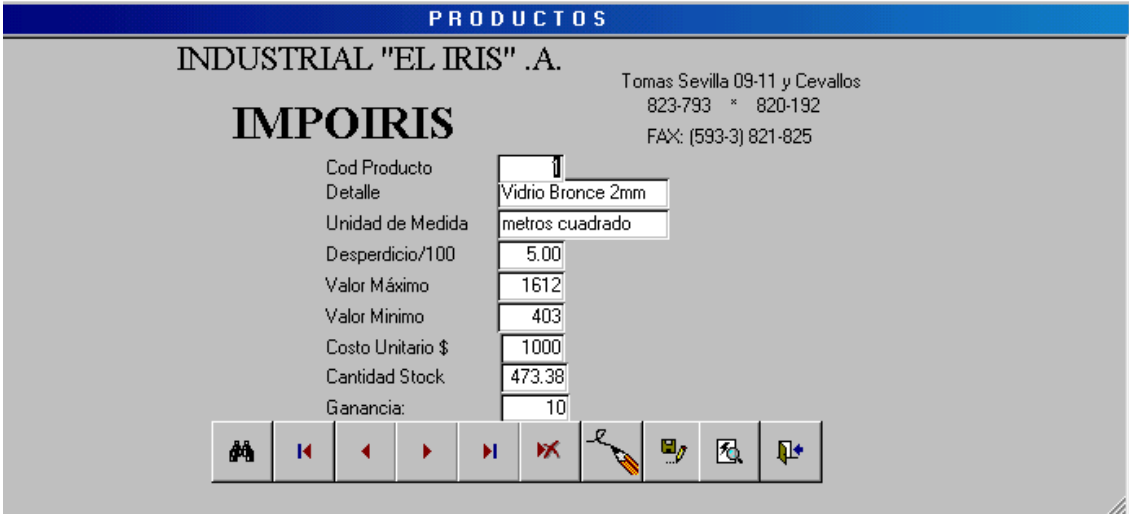


Al hacer click en clientes se despliega.



En la cual se puede ingresar, buscar, eliminar, consultar, almacenar e imprimir los datos del cliente; esto se lo hace mediante el uso de los botones ubicados en la parte inferior.

Al hacer click en Productos tenemos:



The screenshot displays the 'PRODUCTOS' window in the IMPORIS software. The window title is 'INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.' and the company name 'IMPOIRIS' is prominently displayed. Contact information for Tomas Sevilla is provided: 09-11 y Cevallos, 823-793 \* 820-192, and FAX: (593-3) 821-825. The product details are as follows:

Cod Producto	1
Detalle	Vidrio Bronce 2mm
Unidad de Medida	metros cuadrado
Desperdicio/100	5.00
Valor Máximo	1612
Valor Minimo	403
Costo Unitario \$	1000
Cantidad Stock	473.38
Ganancia:	10

At the bottom of the window, there is a toolbar with several icons: a printer, a left arrow, a right arrow, a double right arrow, a red X, a pencil, a floppy disk, a magnifying glass, and a plus sign.

En la cual se puede ingresar, buscar, eliminar, consultar, almacenar e imprimir los datos del producto; esto se lo hace mediante el uso de los botones ubicados en la parte inferior.

Al hacer click en Factura tenemos:

**FACTURA**

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**  
**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

N Factura:   
Clientes:   
Fecha:   
Forma Pago:   
CcTipo:

Ruc o CI:   
Dirección:

C. Pro.	Nombre Producto	Existenc.	Tipo	Med.1	Med.2	Cantidad	PrecioV.	Totaltem
1	Vidrio Bronce 2mm	473.4	V	2.00	3.00	1	1232	7703.08
2	PRUEBA		E			1	4.48	
3	vidrio Claro	163.8	V			2	38.08	
*				0.00	0.00			

SUBTOTAL:   
% I.V.A.:   
**HACER CLIC =====>** TOTAL A PAGAR:

En la cual se puede ingresar, buscar, eliminar, consultar, almacenar e imprimir los datos de la Factura o Nota de Venta; esto se lo hace mediante el uso de los botones ubicados en la parte inferior.


Al hacer click en Abastecimiento tenemos:

**ABASTECIMIENTO**

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**  
**IMPOIRIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

N Abastecimiento :   
N Factura :   
Fecha :




Frm\_Detalle de Abastecimiento

Cod Producto	Detalle Prod.	Cantidad	Costo	totalitem1	Exist
1	Vidrio Bronce 2mm	3	40.00	120.00	473.38
1	Vidrio Bronce 2mm	2	0.00	0.00	473.38
2	PRUEBA	15	1.00	15.00	
2	PRUEBA	2	0.00	0.00	
2	PRUEBA	3	2.00	6.00	

Registro:  de 8

**CLIC PARA ACTUALIZAR** =====> Total Abast. :



En la cual se puede ingresar, buscar, eliminar, consultar, almacenar e imprimir los datos de la Adquisiciones; esto se lo hace mediante el uso de los botones ubicados en la parte inferior.

Al hacer click en Instalaciones tenemos:

**INSTALACIONES**

**INDUSTRIAL "EL IRIS" .A.**

**IMPORIS**

Tomas Sevilla 09-11 y Cevallos  
823-793 \* 820-192  
FAX: (593-3) 821-825

Número : 0002 fecha : 28/06/00  
Factura : 120 Nombre : Joselito  
Ruc o CI : 5 Apellido : Llerena  
Dirección : Pillaro Telefono : 0  
Tiempo Instalación: 10 Instalación Concluida

factur. fechas

En la cual se puede ingresar, buscar, eliminar, consultar, almacenar e imprimir los datos de la Instalaciones; esto se lo hace mediante el uso de los botones ubicados en la parte inferior.

## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones:

- Al haber concluido nuestro Trabajo Práctico de Grado, basado en la realización de un Software destinado al control de Facturación e Inventarios " Punto de Venta " para IMPOIRIS, cuyo enfoque fue el de automatizar la labor de ventas y atención al cliente que realiza la empresa, podemos manifestar que la ayuda proporcionada por el Gerente y todos los funcionarios de la misma, fue la principal fuente de apoyo para inicialmente conocer el funcionamiento en el departamento de ventas.
- Este correcto seguimiento nos facilitó realizar Análisis de tipo histórico, cuantitativo, cualitativo y numérico que se los documento siguiendo un cronograma de trabajo planificado previamente y con el que se cumplieron objetivos y tareas en los lapsos de tiempo determinados, permitiendo tener bases sólidas para el diseño e implementación del Software.
- La implementación de nuestro sistema ayudará a un mejor control de facturación e inventarios que realiza diariamente la empresa.
- Con respecto a los distintos procesos que se desarrollan dentro de esta empresa y que pasarán a ser mecanizados podemos señalar que están sujetos a cumplir un fin determinado siguiendo un correcto direccionamiento que permitirá un control en forma clara y precisa de toda la información existente de tipo administrativo, haciendo posible que los usuarios optimicen su tiempo y desarrollen sus actividades en forma confiable y verídica.

## **Recomendaciones:**

- Para dar un correcto uso al Sistema se recomienda una previa capacitación al personal responsable del manejo del mismo, ya que de esta forma se evitará cualquier tipo de confusión, dudas o daños que por desconocimiento pueden producirse, de igual forma se deben sujetar a todos los requerimientos de hardware y software indicados, lo que permitirá acceder y manipular la información.
- Se debe sacar respaldos diarios de la información, los mismos que se podrán realizar en disquetes, discos, tapes backups, etc.
- Se recomienda realizar un mantenimiento semestral, que deberá consistir en depurar toda la información, como por ejemplo anulación de facturas, etc.
- De acuerdo a las nuevas necesidades de Impoiris se deberá generar los informes que se requieran con el pasar de los tiempos.
- Actualizar el manual técnico en caso de que se realicen cambios en el sistema, con el objetivo de que cualquier persona encargada pueda recurrir a este al ocurrir algún daño o desperfecto.
- En caso de encontrar el Kit de distribución para generar ejecutables, se recomienda que lo hagan ya que para nosotros no fue factible obtenerlo.
- En cuanto al personal que trabajará con el sistema, recomendamos elaborar un reglamento interno con normas y reglas muy claras, con el fin de evitar que personas no autorizadas puedan acceder a este y realizar algún daño.
- Se debe realizar un revisión de virus por lo menos una vez al mes, tratando de siempre mantener actualizado el antivirus que posee la empresa.

- Se sugiere la compra de un UPS para instalarlo en el computador principal y así en el caso de corte del fluido eléctrico, no perder la información que se estaba procesando y poder apagar la máquina en forma correcta.
- Las instalaciones eléctricas deben ser realizadas por un técnico especializado, debiendo tener Conexión a tierra.

## **Bibliografía**

ROJAS Jaime, Liderazgo para la Calidad, Calidad Total

ALBAN Paulina y NARANJO Ivonne, Sistema de Control Administrativo-Económico, Tesis Analista

KENDALL y KENDALL, Análisis y Diseño de Sistemas, Prentice Hall, 1991

ALVAREZ CARDENAS Sofía y Otros, Metodología de Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas Automatizados, 1991

SENN James, Análisis y Diseño de Sistemas de Información, 1988

PRESSMAN, Ingeniería de Software, 1993

BOHEM Barry, Software Engineering Economics, 1981