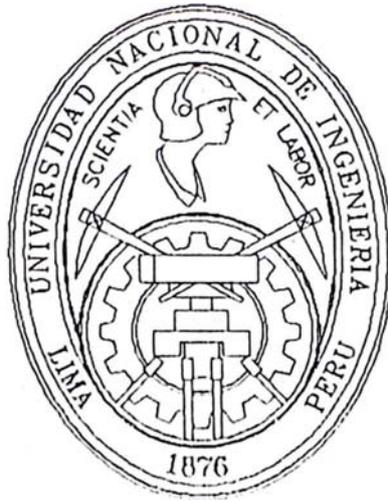


Universidad Nacional de Ingeniería
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**“SISTEMA DE INFORMACION PARA UNA EMPRESA
INDUSTRIAL DE PAPEL”**

INFORME DE INGENIERIA

Para optar el Título Profesional de :

INGENIERO DE SISTEMAS

OSCAR BERROCAL CHAVEZ

LIMA- PERU

2004

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme todo lo que tengo.

A mis Padres y Hermanos por darme la oportunidad de ser un profesional.

A mi Esposa por su apoyo y perseverancia

A mis hijos Oscar y Rodrigo por motivarme a demostrarles que se pueden hacer cosas cuando uno se lo propone.

INDICE

	<u>Pág. N°</u>
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I. ANTECEDENTES	8
1.1 VISION	8
1.2 MISION	8
1.3 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	8
1.3.1 Análisis FODA	9
1.4 DIAGNOSTICO FUNCIONAL.	10
1.4.1 Actividades.	10
1.4.2 Clientes.	10
1.4.3 Proveedores.	11
1.4.4 Procesos.	11
1.4.5 Organigrama	14
1.4.6 Funciones	15
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	21
2.1 INGENIERÍA DE SISTEMAS	21
2.2 ENFOQUE DE SISTEMAS	22
2.3 CICLO DE VIDA DEL SISTEMA.	23
2.4 PROTOTIPOS	24
2.5 METODOLOGÍA DEL RAD (CREACIONES RÁPIDAS DE APLICACIONES)	25
2.6 GESTIÓN DE SISTEMAS	26

	<u>Pág. N°</u>
CAPITULO III. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	27
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	27
3.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.	32
3.3 METODOLOGÍA DE LA SOLUCIÓN	35
3.4 ESTRATEGIA ADOPTADA	36
3.4.1 Organizar Grupo de trabajo del Proyecto.	36
3.4.2 Definir procedimientos Administrativos para la empresa.	37
3.4.3 Nuevo esquema de red para los equipos de cómputo.	39
3.4.4 Migración de los actuales aplicativos computacionales al nuevo ambiente de desarrollo.	42
3.4.5 Sistema de Información en Pedidos, Cotización y Control de Producción.	61
3.5 ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO.	63
3.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO	65
CAPITULO IV. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS	67
4.1 ANTES Y DESPUÉS.	67
4.2 IMPACTO DEL PROYECTO EN LA EMPRESA.	69
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
5.1 CONCLUSIONES	70
5.2 RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFIA	73
ANEXOS	74

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Sistema de Información
- Gestión de Sistemas
- Metodología RAD
- Empresa Industrial de Papel
- Redes LAN

RESUMEN EJECUTIVO

Papelera del Sur S.A, empresa dedicada a la Fabricación y Comercialización de Papel y Cajas de Cartón. Sus oficinas Administrativas y Almacén Principal, se ubican en Lima (Surquillo) y su Planta de Producción en la Provincia de Chincha.

La Empresa empleaba un Sistema de información no adecuado ni oportuno para la toma de decisiones empresariales, debido a que empleaban muchos registros manuales, no tenían procedimientos administrativos definidos, usaban microcomputadoras Apple (lentas) y Software Comerciales desarrollados en Pascal de difícil mantenimiento (algunos operativos) y no existía el área de sistemas que apoyará al usuario.

Es así que la Gerencia General decide, crear el área de sistemas con la finalidad de que se convierta en el soporte dinámico para *la Implementación de un Sistema de Información Integrado y oportuno que cubra los requerimientos de la empresa.*

Como responsable del Área de Sistemas y contando con el apoyo de la Gerencia, se realizó una evaluación y diagnostico de la situación de los sistemas de información que empleaba la empresa; posteriormente se presentó un informe en el cual se plantea la necesidad de realizar un Proyecto de "Sistema de Información".

Aprobada la idea por la Gerencia General, se organizó un Grupo de Trabajo con el cual se realizó un Plan de Trabajo para la ejecución del Proyecto de un "Sistema de Información" integrado para la empresa.

Con las herramientas de la Ingeniería de Sistemas, se procedió a realizar los trabajos de Análisis, Diseños, Desarrollo e Implementación de los sistemas.

Se dio importancia a la participación de los empleados y gerentes en la definición e implementación de la solución.

Los sistemas desarrollados e implementados fueron:

Control de Pedidos, Almacenes, Ventas, Cta. Corrientes, Contabilidad, Planillas, Producción, Cotizaciones, Comunicaciones.

Estos sistemas estaban conceptualizados para trabajar en forma integral y en línea (on-line).

Dentro de la solución planteada, se propuso la adquisición de los equipos de cómputo, de nueva tecnología, para la operatividad de los sistemas; asimismo la instalación de redes para que la comunicación sea más fluida y en tiempo real.

La empresa paulatinamente pasó a tener la siguiente infraestructura computacional, de acuerdo al plan de sistemas : 30 PCs conectadas en Red (LAN) en las oficinas de Lima. Un servidor de Datos y Aplicaciones en Novell y como lenguaje de desarrollo de las aplicaciones se utilizó al FOXPRO LAN. Posteriormente esta red de computadoras se amplió con la integración de las PCs en red LAN del Área de Producción de Chincha.

Se organizó el Área de Sistemas la cual además de realizar las labores de planeamiento, análisis, diseño e implementación, era responsable de mantener los sistemas informáticos en operación, así como dar las

seguridades del caso con respecto a los datos, al mantenimiento de las aplicaciones, y a los equipos de cómputo. Asimismo propició que las diferentes áreas de la empresa utilizaran adecuadamente los recursos informáticos, divulgando información y capacitando al personal.

Finalmente fue fundamental , para la realización del Proyecto de un Sistema de Información integrado, el empleo de una **Metodología de Sistemas** ya que permitió realizar soluciones en forma esquematizada y ordenada, proporcionando los resultados requeridos por la empresa.

INTRODUCCIÓN

La empresa Papelera de Sur, tiene inicialmente como problemática en su gestión empresarial la falta de un Sistema de Información adecuado, ya que a medida que fue creciendo el volumen de la información a manejar en la administración, aumento la necesidad de disponer de una tecnología de la Información que soportara dinámicamente y eficazmente el funcionamiento de las distintas áreas de la empresa.

El Sistema de Información no les permite conocer: stock en almacenes, saldos de sus clientes, saldos de los bancos. Asimismo no existe control en los pedidos de los clientes, la entrega de pedidos no son a tiempo, sus registros de control de pedidos son manuales y no están actualizados, los procesos contables son anuales.

Es así que la empresa decide, crear el área de sistemas con la finalidad de que se convierta en el soporte dinámico para cumplir con el **Objetivo General de Implementar un Sistema de Información integrado para la empresa.**

Realizado el análisis preliminar de los sistemas de información, se plantearon, como **Objetivos Específicos** :

Definir procedimientos administrativos adecuados para el sistema de información de la empresa.

Diseñar un esquema de red LAN para los equipos de computo e implementarlos.

Reemplazar las actuales aplicaciones informáticas computarizadas (Almacén, Facturación, Cuentas Corrientes, Contabilidad), a la nueva plataforma computacional de Redes LAN con aplicaciones desarrolladas en (FOXPRO LAN).

Desarrollar (Análisis y Diseño) los nuevos proyectos de informatización en los procesos (Sub Sistemas) de (Pedidos, Cotización, Programación y Producción).

Los conceptos de la Ingeniería de Sistemas y las herramientas que esta dispone, sirvieron de sustento para la implementación del Sistema de Información en la empresa.

Se considero a la empresa como un sistema, con un conjunto de elementos que interactúan (personas, áreas, actividades) y que se pueden modelar.

Durante la definición y el desarrollo del Proyecto, la participación de la Gerencia y de todo el personal permitió cumplir con los objetivos de sistemas, obteniendo un Sistema de Información a la medida de los requerimientos de la empresa que involucro las definiciones de procedimientos administrativos, evaluación de funciones y actividades del personal, uso de las computadoras en apoyo a los sistemas de información de la empresa.

El Sistema de Información propicio también la mejor atención al cliente, y tener mejores controles en la gestión de la empresa.

Debido a que la empresa iniciaba operaciones de producción de papel, asimismo se creaba el Area de Sistemas, este proyecto contaba con poco presupuesto, la Gerencia decide autorizar la implementación de los sistemas de información sobre una plataforma computacional de redes de

microcomputadoras LAN (Cliente/Servidor) y seudos generados de base de datos (Foxpro).

Ya que este esquema daría flexibilidad para ir creciendo paulatinamente de acuerdo a las necesidades la empresa, considerando el plan de desarrollo de la empresa.

Asimismo al tener el desarrollo de las aplicaciones en un lenguaje de alto nivel, permitió diseñar y desarrollar las aplicaciones en forma rápida (RAD) tanto en los datos como en los programas, generar prototipos, documentar las aplicaciones y "bases de datos".

Considerando la flexibilidad de las pseudo base de datos, estos podrían ser migrados después a sistemas mas estables (Servidores con mayor capacidades y performance).

El presente informe describe la Metodología de Sistemas que se empleo en la implementación del Sistema de Información en la empresa Papelera del Sur S.A asimismo enmarca los procedimientos que se cumplieron para el logro de la labor encomendada.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1 VISIÓN

Ser una empresa líder como Fabricante de Envases de Cartón y Papel, tanto en el mercado nacional como internacional.

1.2 MISIÓN

La empresa tiene por misión el diseñar, desarrollar, fabricar y comercializar productos de envases en diferentes tipos de cartón, impresas o no impresas, para la industria nacional o internacional, utilizando la mejor tecnología del momento, con el fin de obtener productos de muy buena calidad, lo cual le permitirá fabricar productos a un costo razonable y poder liderar a las empresas del mismo ramo. Además de esta manera apoyar en el desarrollo de la industria nacional.

1.3 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

La empresa Papelera del Sur S.A es una empresa dedicada a la Fabricación y Comercialización de papel y envases de cartón.

Cubre el 20% del mercado Nacional y esta entre sus metas el exportar sus producto a los países de Latinoamérica.

La empresa actualmente en expansión, no cuenta con un sistema de información adecuado para la toma de decisiones, muchos de sus procesamientos de datos para la información son manuales.

1.3.1 Análisis FODA

Fortalezas

- Empresa conocedora de la actividad de comercialización de papel.
- Cuenta con clientes en el mercado
- Gerencia Profesional con aceptación al cambio
- Personal calificado
- Fabrica su principal materia prima (papel)
- La Fabrica de Producción de Papel esta ubicada en Zona Franca.

Debilidades

- La empresa se inicia en la Fabricación del papel
- Gran volumen de datos (algunos no registrados)
- Sistemas de información no adecuados
- Procedimientos no determinados.
- Organización no definida completamente
- Gerencia no cuenta con información integrada y oportuna

Amenazas

- Falta de claridad en la política económica.
- Inversiones extranjeras en el giro del negocio

Oportunidades

- Se pronosticaba un incremento de mercado para el producto
- Sólida posición Financiera
- Buen margen de ganancia
- Gerencia y personal conciente que necesita automatizar todo sus procesos manuales de información.

1.4 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

1.4.1 Actividades.

Producción

- Papel Liner en diferentes tipo y gramajes.
- Bobinas de Cartón corrugado.
- Cajas de Cartón corrugados (Impresas o No)
- Envases de Cartón (Impresas o No).

Conversión de papel

- Resmas.
- Bobinas.

1.4.2 Clientes.

Los clientes de la empresa son del ámbito nacional, generalmente comercializadores mayoristas de papel (Tay Heng, Tai Loy), las industrias conserveras de pescado o frutas, Fabricantes intermedios de Cajas de Cartón corrugado, Convertidoras de Papel.

Sus ventas en su mayoría (80%) son realizadas a crédito, y con canje de letras.

1.4.3 Proveedores.

Con respecto a la fabricación de papel, la empresa importa el material principal (pulpa de papel) y productos químicos.

Compra papel a empresas nacionales y extranjeras.
(Paramonga, Rubini)

Compra papel reciclado en el mercado nacional.

La empresa fabricaba en un 100%, la materia prima para la fabricación de las cajas de cartón corrugado (papel liner).

Existen compras de producto químicos y otros suministros para las impresiones en las cajas.

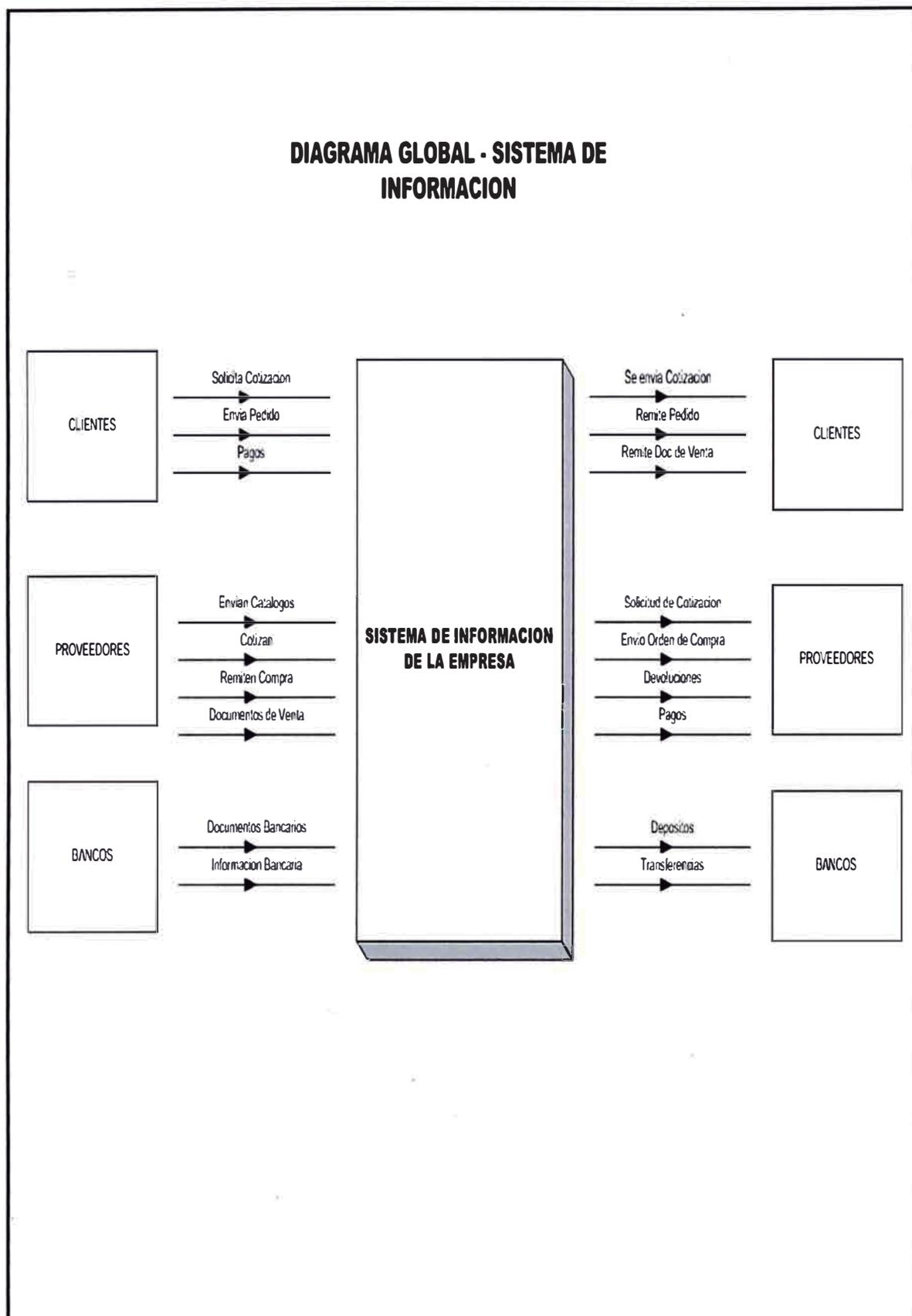
1.4.4 Procesos.

Los procesos que realiza la empresa tienen como objetivo el cumplir las metas trazadas por esta, siendo las áreas administrativas y producción las encargadas de realizar las operaciones de gestión.

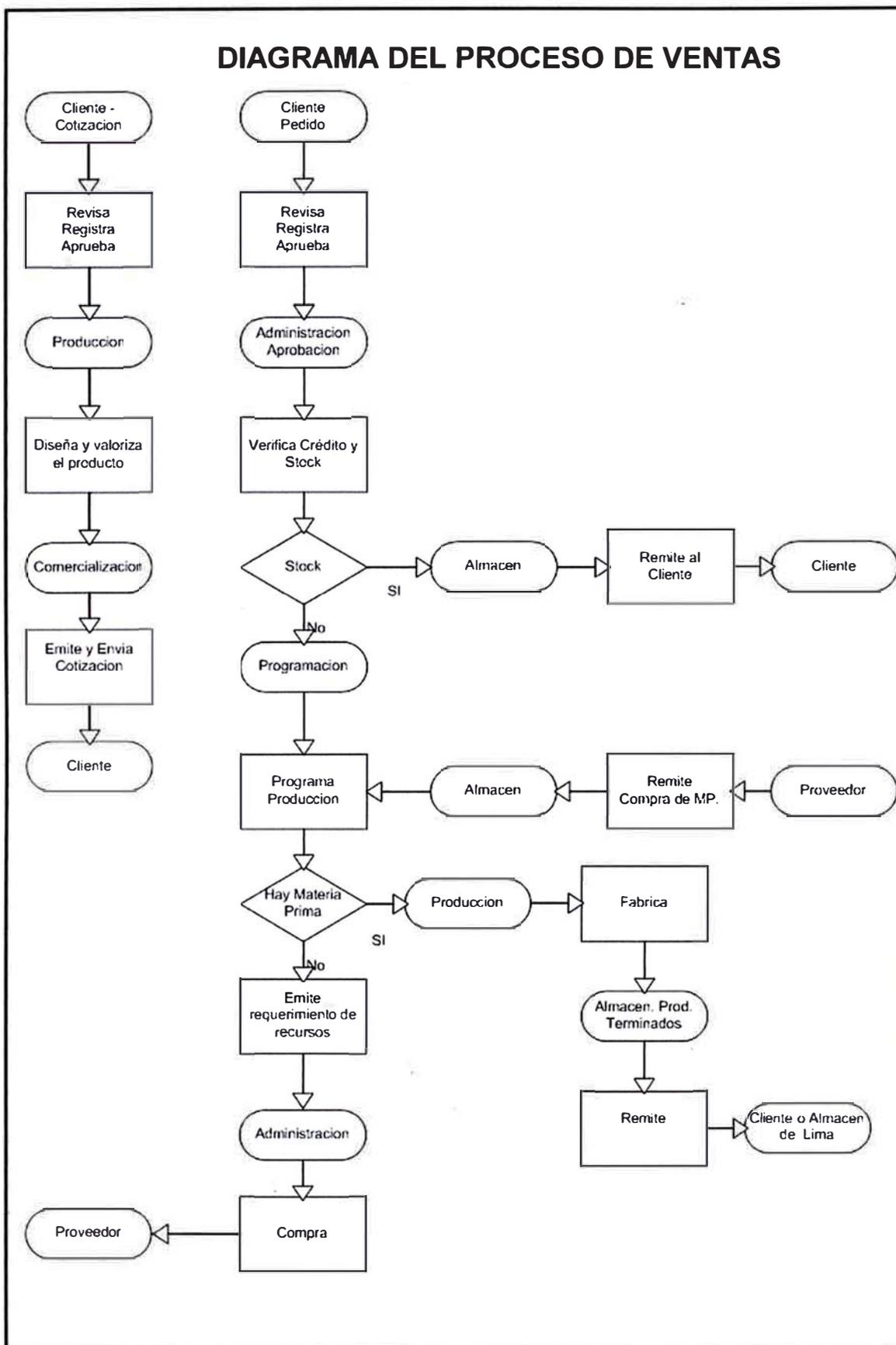
Estos procesos son:

- Atienden Cotizaciones y Pedidos
- Realizan ventas
- Realizan compras
- Recepcionan y Remiten productos
- Emiten Guías / Facturas / Boletas / Letras
- Realizan pagos (efectivo / cheque / transferencia)
- Realizan cobranzas
- Producen o Fabrican
- Controlan los procesos.
- Gestionan la empresa.

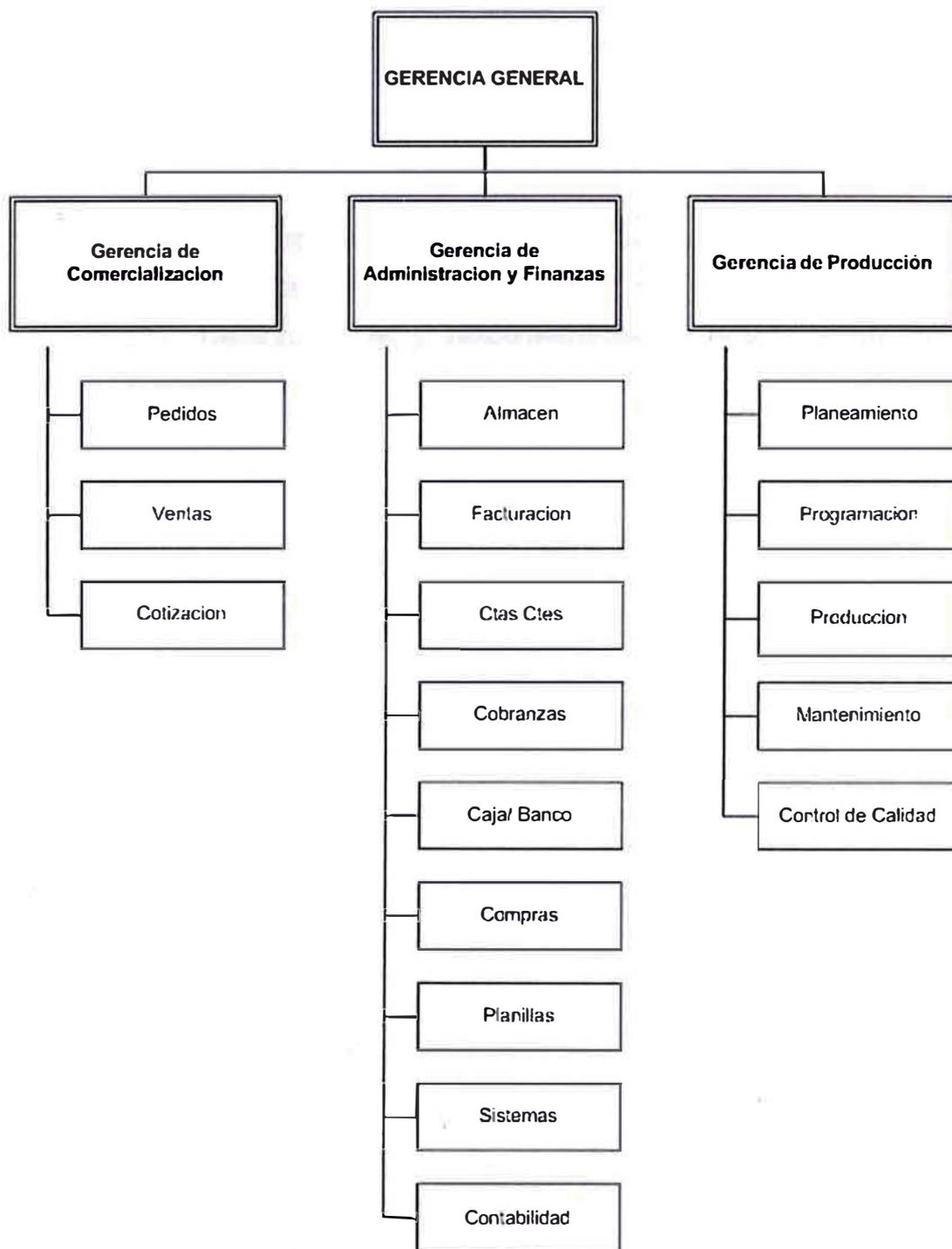
CUADRO No 1.1



CUADRO No 1.2



1.4.5 Organigrama



1.4.6 Funciones.

Gerencia General.

La Gerencia General tiene por función definir las políticas de actuar de la empresa en todas sus actividades. (compras, ventas, producción, finanzas, personal..)

Es la responsable principal ante el directorio de accionista sobre la gestión de la empresa.

Tiene autoridad y responsabilidad sobre toda la organización de la empresa.

Gerencia - Comercialización

Tiene por función gestionar las operaciones de ventas de la empresa.

Es la encargada de mantener el contacto con los clientes e informarles respecto a los productos actuales y nuevos.

Sección Ventas .

Encargada de realizar las ventas, manteniendo contacto con los clientes para su buena atención.

Atiende las solicitudes de cotización y entregar de las mismas.

Recepcionar los pedidos de compra e informan al cliente respecto al estado en el cual se encuentran sus pedidos.

Sección Pedidos

Encargada de llevar el control de los pedidos de los clientes.

Verificar y registrar los pedidos de los clientes.

Coordinar con las demás áreas su atención del pedido.

Informar respecto a la situación de los diferentes pedido.

Fecha de entrega

Saldos de Pedidos

Guías sin facturas

Sección de Cotización.

Encargado de controlar las solicitudes de cotización.

Atienden las solicitudes de cotización de los clientes.

Coordina con el área de Producción, las cotizaciones a los clientes. (Poner precio de venta, fechas de entregas, diseño de la caja.)

Registrar y emitir cartas de cotización

Enviar, en coordinación con el área de ventas, las cartas de cotización a los clientes.

Hacer seguimiento respecto a las cotización enviadas y pendientes por enviar.

Informar respecto a la situación de las cotizaciones.

Gerencia - Administración y Finanzas

Tiene por función administrar los recursos de la empresa, así mismo en coordinación con la Gerencia General llevar el control y manejo financiero de esta.

Sección Almacén.

Encargada de controlar los ingresos y salidas de los almacenes de la empresa (Materia Prima, insumos, Productos Terminados).

Recepcionar las compras realizadas a los proveedores.

Remitir los producto solicitados por los pedidos de los clientes.

Emitir la guía de remisión.

Llevar los Kardex de todos los items de los almacenes.
Informar respecto a las operaciones de ingresos y salidas realizadas en los almacenes.

Sección Facturación

Encargada de llevar el control de los documentos de ventas (Facturas, boletas de ventas, notas de cargos, notas de abono, letras).

Verificar, registrar e imprimir los documentos de ventas.

Coordinar con el área de cobranza la entrega de los documentos por cobrar.

Informar respecto a los documentos de ventas procesados en el día.

Sección de Ctas Ctes Clientes.

Encargada de controlar los saldos de los clientes.

Verificar, registrar los diferentes pagos o cancelaciones realizadas por los clientes.

Informar respecto a las cuentas corrientes de los clientes.

Informar respecto a documentos vencidos y por vencer en determinados periodos.

Sección de Cobranzas

Encargada de las cobranzas de los documentos de ventas.

Verificar, registrar los diferentes pagos o cancelaciones realizadas por los clientes. (Planilla de Cobranza)

Informar respecto a las cobranzas realizadas en el día.

Informar respecto a documentos pendientes de cobranza.

Sección de Caja / Banco.

Encargada de registrar las operaciones de ingreso y egresos de dinero de la gestión de la empresa. (soles y dólares).

Recepcionar y registrar los pagos en efectivo o cheque realizados por los clientes.

Recepcionar y registrar los pagos en efectivo o cheque realizados a los proveedores.

Hacer las conciliaciones de caja / banco.

Informar respecto a los ingresos y egresos diarios.

Informar respecto a los saldos de las cuentas bancarias de la empresa, así como sus saldos en caja.

Sección Contabilidad.

Encargada de registrar todas las operaciones económicas de la empresa.

Procesar los datos contables.

Controlar la emisión y registro de los documentos contables de la empresa.

Informar respecto los estados financieros de la empresa.

Sección de Planillas

Encargada de procesar las planillas del personal obrero y empleado de la empresa.

Controlar la emisión y registro de las planillas.

Informar respecto los pagos realizados por las planillas.

Sección de Compras

Encargada de procesar los requerimientos de compras de la empresa. (Solo compras en el mercado nacional).

Mantiene contactos con los proveedores a los cuales solicita cotizaciones y envía ordenes de compras.

Controlar la atención de los requerimientos de compra de la empresa.

Llevar un control de los pagos a realizar a los proveedores.

Informar respecto al estado en la cual se encuentran las solicitudes de compras , las ordenes de compras y los pagos a realizar.

Sección de Sistemas

Encargada de administrar los recursos informáticos y computacionales de la empresa.

Planificar, Analizar, diseñar y desarrollar nuevas aplicaciones para la empresa.

Mantener operativos los sistemas de información

Tener seguridades de datos.(Backup)

Coordinar con los proveedores de mantenimiento de los equipos de computo.

Gerencia de Producción.

Tiene por función procesar los requerimientos de productos terminados solicitados por el área de comercialización.

Planeamiento / Programación

Esta sección se encarga de planificar la producción en la empresa, teniendo como finalidad atender los pedidos de los clientes en el tiempo solicitado, en el fecha de entrega y en las cantidades comprometidas, con las características acordadas en el pedido.

Para esto se emite las ordenes de producción para los procesos programados.

Informan respecto a los pedidos a realizar durante el mes o mas.

Llevan un control respecto a la cantidad de producto solicitado, programado, producido y entregado.

Emite requerimientos de compras por las materias primas que se van a utilizar.

Producción.

Esta sección es encargada de realizar la fabricación de un producto, cuando existe una orden de producción determinada. Procesan la orden de producción en el tiempo y cantidad solicitada.

Envían los productos terminados al almacén central de productos terminados, la cual se encuentra bajo su responsabilidad.

Informan respecto a las ordenes de producción que fueron atendidas, cuanto material se utilizo, que tiempo le tomo, que cantidad se produjo y que mermas hubieron en el proceso.

Mantenimiento.

Sección encargada de hacer y llevar un control de mantenimiento técnico de todos los equipo y maquinarias de la empresa.

Programar para los equipos su momento de mantenimiento y llevar un archivo histórico por cada maquina.

Control de Calidad.

Sección encargada de realizar obtener muestras respecto a la producción y validar factores de calidad del producto (humedad de la caja, resistencia, gramaje).

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

La teoría utilizada, para el desarrollo del Sistema de Información de la empresa se fundamenta en los conceptos de Ingeniería de Sistemas. Esto permitió utilizar el enfoque de sistemas para estudiar un sistema determinado, considerando a la empresa como un conjunto de elementos (clientes, proveedores, empleados, gerentes, documentos) que interactúan con una finalidad determinada.

Para la administración y control del proyecto de Sistema de Información por computadoras, utilizamos la "Gestión de Sistemas", la cual permitió planificar y controlar los procesos de análisis, diseño, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información.

Todo el trabajo estuvo enmarcado en la implementación de los sistemas por subsistemas en etapas cortas considerando la definición de prototipos para tener resultados rápidos de los trabajos realizados. Esto permitió dar resultados en una forma rápida, oportuna, adecuada y sistemática.

2.1 INGENIERÍA DE SISTEMAS.

La Ingeniería de Sistemas nos permitió conceptualizar el sistema de información de la empresa como un sistema en el cual para su estudio

y solución, utilizamos el enfoque de sistemas. Asimismo utilizar el apoyo multidisciplinario en la solución. (Usar conocimientos de varias especialidades y hacer participar a las personas conocedoras de estos temas).

Como consecuencia de esto, se define un plan de trabajo para la implementación del proyecto de un sistema de información.

2.2 Enfoque de Sistemas

Es un estrategia sistemática para resolver problemas mediante los siguientes etapas de preparación, definición y resolución.

Fase I : Trabajo de preparación

- Paso 1 Ver a la empresa como un sistema
- Paso 2 Reconocer al sistema
- Paso 3 Identificar los subsistemas de la empresa

Fase 2 : Trabajo de Definición

- Paso 4 Proceder del nivel de sistema al nivel de subsistema
- Paso 5 Analizar las partes del sistema en cierto orden

Fase 3 Trabajo de resolución

- Paso 6 Identificar soluciones alternativas
- Paso 7 Evaluar las soluciones alternativas
- Paso 8 Seleccionar la mejor solución
- Paso 9 Implementar la solución
- Paso 10 Dar seguimiento para asegurar que la solución sea eficaz

2.3 CICLO DE VIDA DEL SISTEMA

Es el proceso evolutivo que se sigue al implementar un sistema o subsistema de información basado en computadoras. Esto también es conocido como enfoque de cascada para la creación y uso de sistemas.

Las Fases del Ciclo de Vida son

Fase de Planificación

- Reconocer el problema
- Definir el problema
- Fijar los objetivos del sistema
- Identificar las restricciones del sistema
- Realizar un estudio de factibilidad
- Preparar una propuesta de estudio del sistema
- Aprobar o rechazar el proyecto de estudio
- Establecer un mecanismo de control

Fase de Análisis

- Anunciar el estudio del sistema
- Organizar el equipo de proyecto
- Definir las necesidades de información
- Definir los criterios de desempeño del sistema
- Preparar la propuesta de diseño
- Aprobar o rechazar el proyecto de diseño.

Fase de Diseño.

- Preparar el diseño del sistema detallado
- Identificar configuraciones alternativas del sistema
- Evaluar configuraciones alternativas del sistema

- Seleccionar la mejor configuración
- Preparar la propuesta de implementación
- Aprobar o rechazar la implementación del sistema

Fase de Implementación

- Planear la implementación
- Anunciar la implementación
- Obtener los recursos de Hardware
- Obtener los recursos de software
- Preparar las bases de datos
- Preparar las instalaciones físicas
- Educar a los participantes y usuarios
- Preparar la propuesta de corte y cambio
- Aprobar o rechazar el corte y cambio al nuevo sistema
- Corte y cambio al nuevo sistema

Fase de Uso

- Usar el sistema
- Someter el sistema a auditoria
- Mantener el sistema
- Preparar una propuesta de reingeniería
- Aprobar o rechazar la reingeniería

Los pasos de estas fases pueden ser tomadas en cuenta o no, de acuerdo al tipo de sistema de información a implementar.

2.4 PROTOTIPOS

Es el modelamiento de un sistema, que permite a los creadores o usuarios darles una idea de cómo funcionará el sistema cuando este terminado.

El desarrollo de un prototipo sigue los siguientes pasos:

1. Identificar las necesidades del usuario
2. Crear un prototipo. Se usa un software que permita crear menus, informes, pantallas, bases de datos, procedimientos y otros.
3. Determinar si el prototipo es aceptable
4. Usar el prototipo.

La creación de prototipos puede remplazar a todo el ciclo de vida, pero es recomendable para sistemas de envergadura que complemente esta metodología.

Las ventajas de esta metodología es

- Mejor comunicación entre el analista de sistemas y el usuario
- El analista puede determinar mejor la necesidad del usuario
- El usuario desempeña un papel mas activo en el desarrollo del sistema
- Los especialistas en información y el usuario invierten menos tiempo y esfuerzo en el desarrollo de sistemas
- La implementación se facilita mucho porque el usuario ya sabe que esperar

2.5 METODOLOGÍA DEL RAD (CREACIONES RÁPIDAS DE APLICACIONES)

El RAD es una metodología para crear aplicaciones rápidas, siendo una alternativa para la implementación de sistemas de información.

Esta metodología consta de las siguientes fases:

- 1) Planificación de Necesidades.- En esta etapa se define las funciones del negocio, las áreas en la empresa que el sistema apoyara y se determina el alcance del sistema.
- 2) Diseño de usuario.- Con la ayuda del usuario se crean los prototipos que permitirán evaluar los requerimientos y hacer las modificaciones del caso.
- 3) Construcción.- Con esta etapa se complementa la etapa de diseño obteniendo un prototipo funcional con procedimientos y datos.
- 4) Corte y cambio.- En esta etapa se implementa el prototipo ya evaluado y aceptado por el usuario.

2.6 GESTIÓN DE SISTEMAS

Esta herramienta permite controlar la realización de los diferentes etapas en que se ha dividido el proyecto general.

Mediante este procedimiento, se puede evaluar y ajustar los proyectos.

- Planificar y controlar el proceso completo de análisis, diseño y operación del sistema dentro de los costos, plazos de calidad
- Controlar la validez del los criterios de diseño.
- Controlar la adecuación del producto del diseño a los requisitos establecidos en el análisis
- Planificar las necesidades de mantenimiento
- Planificar la capacitación del personal
- Planificar la supervisión del funcionamiento de sistemas.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Papelera del Sur cuenta con un sistema de información no adecuado para sus necesidades, muy dependiente de registros y procesos manuales. Esto propicia que la empresa no tenga una información oportuna y adecuada.

Como por ejemplo

- Crédito y saldo de cuentas corrientes de clientes no actualizadas. (No se sabe cuanto y que debe el cliente).
- Falta de información actual de los stock de almacenes.
- Perdida de tiempo en el despacho de pedidos por realizar las autorizaciones de crédito y stock con registros manuales.
- Perdida de tiempo en el despacho de pedidos, Transporte, por realizar las Guías de despacho en forma manual.
- Falta de control con respecto a las entregas de los productos pedidos por los clientes. (No se sabe cuanto se le debe del total del pedido solicitado por el clientes y en que fecha entregar).

No se tiene estados financieros contables, mensuales, lo cual no ayuda al análisis de los costos de producción.

Los procesos computarizados de apoyo a la gestión son realizados en dos micro computadoras Apple, con aplicativos computacionales en Pascal. Estos aplicativos son los de Facturación, Almacén y Ctas Ctes de Clientes., de los cuales solo el de Facturación esta operativo y los demás no se adecuan a la empresa. (solo operan con un solo tipo de moneda)

Asimismo tienen un computador en el área contable con un aplicativo para el proceso de datos contables, desarrollado también en Pascal. Todo estos aplicativos computacionales operan en ambiente monousuario y no integrado.

Los procesos actuales del sistema de información lo podemos describir brevemente como :

El Área de Ventas – Pedidos

- Recepcionan el pedido del cliente.
- Registran en un cuaderno en orden correlativo los pedidos para su Control de Pedidos
- Verifican información en archivos manuales respecto al cliente y producto. Anota cualquier observación del cliente.
- Con el visto bueno del Jefe del área, el pedido es enviado a Administración para su V/B de crédito.

El Área de Administración – Gerencia

- Verifican en un listado emitido por la computadora cada inicio

de semana, la cuenta corriente del cliente. (Cuentas Corrientes no actualizadas)

- Consultan por teléfono stock con el área almacén.
- Si no hay stock, coordina con Producción su fabricación.
- Con su V/B, solicita aprobación de Gerencia.

Gerencia.

- Conversa con el Administrador y de acuerdo a su opinión aprueba el pedido.

Área de Administración – Gerencia

- Envían los pedidos aprobados al Área de Almacén, para su atención.

Área de Administración – Almacén

- Verifican el stock del producto físicamente o en su Kardex manual. (Información no confiable)
- Si tienen stock emite la guía manual de los productos que se atienden.
- Si tiene solo algunos productos, atiende los que puede y marca en la copia del pedido lo que le falta hasta que llegué lo solicitado al Área de Compra o al Área de Producción.
- Remiten el producto con guía al cliente.
- Al día siguiente envía la relación de guías emitidas, al Área de Administración.
- Archivan copias de los documentos de ingresos y salidas para su file.

Área de Administración – Gerencia

- Las guías enviadas por almacén, son revisadas y con el V/B, del gerente de Administración, son enviadas para su facturación.

Administración – Facturación / Cta Ctes.

- Recepcionan la guías de remisión y procede a digitar los datos de estas guías en el computador, para emitir la facturación.
- Digitan toda las guías del día (70 guías diarias aproximadamente) e imprime las facturas. (La impresión no se hace en papel con copia)
Al momento de digitar la guía si no existe el código del cliente, del producto o de las condiciones de pago, tiene que consultar en un listado los códigos a ingresar.
- Antes de medio día las facturas debe de haber sido emitidas y enviadas a cobranza.
- Se emiten las letras de acuerdo a la condición de pago. Esta emisión de letras es en forma manual.
- La persona de facturación registra toda las facturas que envía en un cuaderno, para su control de cargo.
- Solo se emiten facturas una vez al día, salvo autorización de la Gerencia.
- Las facturas con sus guías son enviadas a Administración , con un listado de los documentos impresos.

Administración – Cobranza.

- Se procede a coordinar con los vendedores o telefónicamente con el cliente para que pague su factura

- Realizada la cobranza, se registra todo los documentos cobrados en un registro manual, para su entrega al área de bancos.
- Se envia una copia del registro manual a Ctas Corrientes .

Administración – Bancos.

- Recepcionan las cobranzas realizadas por lo vendedores
- Registran las cobranzas realizadas en las oficinas (Caja)
- Registran la información en un cuaderno.
- Informa verbalmente los pagos de los clientes a Cobranzas.
- Depositatan los pagos en Bancos.

Administración – Facturación / Cta Ctes.

- Recepcionan la planilla de cobranza y verifica datos.
- Digitan toda los pagos en las cuentas corrientes de los clientes.
- Estos datos son digitados después del medio día. (Después de facturar)
- Archivan la documentación de las planillas de cobranzas.

Administración – Facturación / Cta Ctes.

- A fin de mes la operadora, verifica manualmente que el registro de ventas emitido por el computador tenga su copia respectiva de facturas, las cuales serán enviadas al Área de Contabilidad.

Administración – Contabilidad.

- Recepcionan mensualmente las facturas y documentos de pago.

- Recepcionan los documentos de la sección bancos diariamente.
- Estos documentos son codificados de acuerdo al plan de cuentas.
- Se digitan en el computador en el sistema de contabilidad.
- Archivan los documentos.
- Su información generada es especialmente para uso contable anual.

3.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Se evaluaron tres alternativas. (Ver Cuadro N° 3.1)

- a) Adquirir la solución a una empresa de servicio (EFYASA, SAMS), la cual planteaban la Venta del Software de Gestión, Implementación y Equipos Mini Computadores con 10 terminales. (Marcas WANG y la otra HP-3000) y 3 impresoras.
- b) Adquirir la solución a una empresa de servicio con equipos en Redes LAN (PROEMSA, COMPUSERV), la cual planteaban la Venta del Software de Gestión, Implementación y Equipos Mini Computadores con 10 terminales. con 3 impresoras matriciales Epson. (Red Lan con PCs IBM).
- c) Desarrollo e implementación de la Solución, con recursos propios de la empresa, de acuerdo al plan de sistemas..

La empresa se decidió por la tercera alternativa, mediante la cual el desarrollo la solución se haría con recursos propios, bajo la responsabilidad de la Gerencia General,

Las consideraciones fueron:

- a) Presupuesto bajo, asignado al proyecto
- b) Los Software ofertados eran muy rígidos en su modificación, así como en el tipo de programas de desarrollo utilizado (Cobol, DataFlex, Informix).
- c) Se necesitaría personal muy especializado para administrar estos sistemas y el costo de mantenimiento de los equipos serian altos.
- d) La empresa deseaba tener control y flexibilidad en la implementación de los sistemas de información computacional.

Plan de Sistemas

Implementar el proyecto de “Sistemas de Información para la Empresa” el cual tiene objetivos específicos :

1. Crear y Organizar el Área de Sistemas en la empresa.
2. Desarrollar e Implementar un nuevo Sistema de información para la empresa, la cual deberá ser apoyada por un sistema computacional integrado, interactivo, multiusuario, que funcione en Red (Cliente /Servidor),

CUADRO 3.1

EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

	A1	A2	A3
	Mini Computador	Red de PC Desarrollo Externo	Red de PC Desarrollo Propio
Computadores en Red	\$130,000	\$50,000	\$50,000
- Servidor / Tape Backup			
- 10 Pc (Clientes)			
- 3 Impresoras Matricial			
- Instalación y Configuración			
Software	\$78,000	\$39,500	\$7,500
- Para Gestión de la empresa	\$40,000	\$25,000	
- Operativos (SO)	\$15,000	\$7,000	\$5,000
- Modificaciones o Adecuaciones	\$15,000	\$5,000	
- Software de Oficina	\$8,000	\$2,500	\$2,500
Personal (anual)	\$36,000	\$24,000	\$36,000
- Administrador	\$30,000	\$18,000	\$18,000
- Programador			\$12,000
- Ayudante			
- Operador.	\$6,000	\$6,000	\$6,000
Mantenimiento Hardware (anual)	\$18,000	\$7,200	\$7,200
Total Inversión	\$262,000	\$120,700	\$100,700
Otros Factores considerados			
- Costo de nuevo terminal en la red.	\$10,000	\$2,000	\$2,000
- Software de Gestión	Rígido	Modificable	Propio
- Software de Gestión Modificable	Módulos	En el mismo	Por la empresa
- Software con programas fuentes	Externos	Software	SI
- TIR a 5 años.	NO	NO	SI
	0	27	47

3.3 METODOLOGÍA DE LA SOLUCIÓN

La empresa decide la creación del Area de sistemas. Esta área liderará el Proyecto del Sistemas de Información

La metodología utilizada para la implementación de los sistemas de información fue mediante la “Gestión de Proyectos”

Realizado el análisis preliminar de los sistemas de información, el Grupo de trabajo planteo, como objetivos actuales del proyecto

Definir procedimientos adecuados para el sistema de información de la empresa.

Diseñar un esquema de red para los equipos de computo e implementarlos.

Reemplazar las actuales aplicaciones informáticas computarizadas (Almacén, Facturación, Ctas Ctes, Contabilidad), a la nueva plataforma computacional de Redes LAN con aplicaciones desarrolladas en (FOXPRO LAN).

Desarrollar (Análisis y Diseño) los nuevos proyectos de informatización en los procesos de (Sub Sistemas):

Pedidos

Cotizaciones

Programación y Control de la Producción

Los nuevos subsistemas serian desarrollados utilizando la metodología RAD y por etapas.

3.4 ESTRATEGIA ADOPTADA

3.4.1 Organizar grupo de trabajo del Proyecto.

Se conforma el Grupo de trabajo para el desarrollo de Proyecto "Sistema de Información de la Empresa", el cual estaría conformado por :

Un Coordinador del Proyecto. A cargo de Gerente Administrador

Función: - Responsable del proyecto ante la Gerencia General

- Facilitar los requerimientos del Área de Sistemas con la Gerencia y los usuarios en la empresa.
- Coordinador las actividades a realizar por el proyecto en la Empresa.

Un Líder del Proyecto: A cargo del responsable del Área de Sistemas

Función: - Organizar y Administrar los recursos informáticos y computacionales del la empresa.

- Planificar, Analizar, diseñar, desarrollar e implementar, documentar los sistemas de información.
- Elaborar y proponer el plan de trabajo para el área de sistemas.
- Responsable del control, evaluación y gestión del Proyecto.
- Controlar y Administrar los proyectos informáticos.
- Determinar los estándares de desarrollo

- Coordinar con los proveedor
- Ver la seguridad de datos y aplicaciones

Un Analista - Programador

Se contrato un programador con conocimiento de análisis, diseño y desarrollo de sistemas con experiencia en sistemas comerciales con Foxpro en ambiente multiusuarios.

La función a realizar es de Analista - Programar, tendrá que documentar y apoyar en la implementación de los sistemas.

Un Asistente.

Se contrato un programador con conocimiento de análisis, diseño y desarrollo de sistemas comerciales en Foxpro en ambiente multiusuarios.

La función a realizar es de programar, documentar, dar mantenimiento y apoyo a los usuarios.

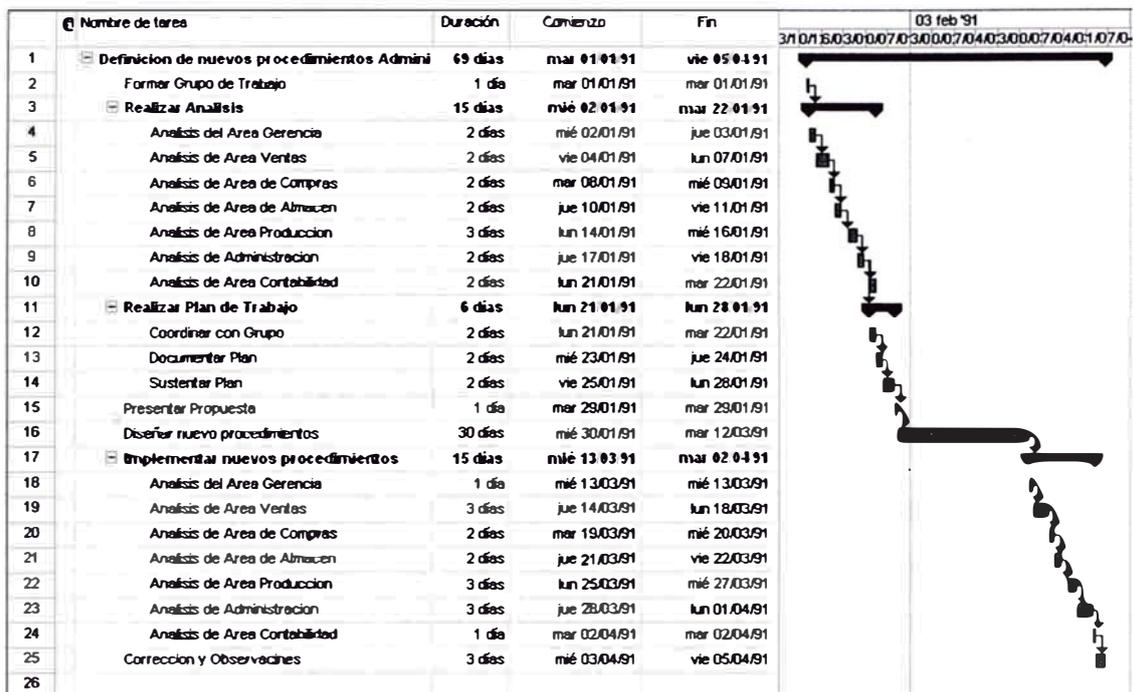
3.4.2 Definir procedimientos Administrativos para la empresa.

Esta tarea propicia el ordenamiento de las actividades y/o funciones que realizan cada empleado en sus áreas. (Manual de procedimientos Administrativos).

Así mismo sirve para tener un marco referencia de la concepción global del sistema de información de la empresa.

El grupo presentó como conclusión un informe a la gerencia, en la cual se adjuntaba un manual de procedimientos administrativos para las diferentes actividades de la empresa.

Las actividades realizadas por el grupo se muestran en el resumen del cuadro siguiente.



- a) Como primera actividad se forma el grupo de trabajo. En este el Líder del Grupo de Sistemas estaría a cargo de la Tarea y respondería ante el Coordinador de Gerencia. Un programador participaría como apoyo en las actividades de análisis y diseño. El Gerente de Administración participa activamente en el análisis, diseño e implementación de la solución.
- b) El análisis se realizó en cada área administrativa, en la cual se procedía a entrevistar a cada usuario preguntándoles respecto a sus funciones que realizan, documentos que recibe de otras áreas, documento que ellos archivan, documentos que genera o envía a otras áreas. Se les preguntó respecto a sus necesidades de información y por qué estas no eran satisfechas actualmente.

Se les solicitaba sus comentarios y sugerencia para mejorar el sistema de información en la empresa.

Se prepararon diagramas de flujo para mostrar gráficamente el proceso administrativo.

- c) Con el análisis y la documentación obtenida, se sustento una propuesta de diseño y se solicita la aprobación al Coordinador de Gerencia.

- d) Una vez obtenido la aprobación, se procedió a diseñar los nuevos procedimiento para las áreas administrativas. Como resultado de esta tarea, se obtuvo el manual de procedimientos y los diagramas de flujos del sistema propuesto.

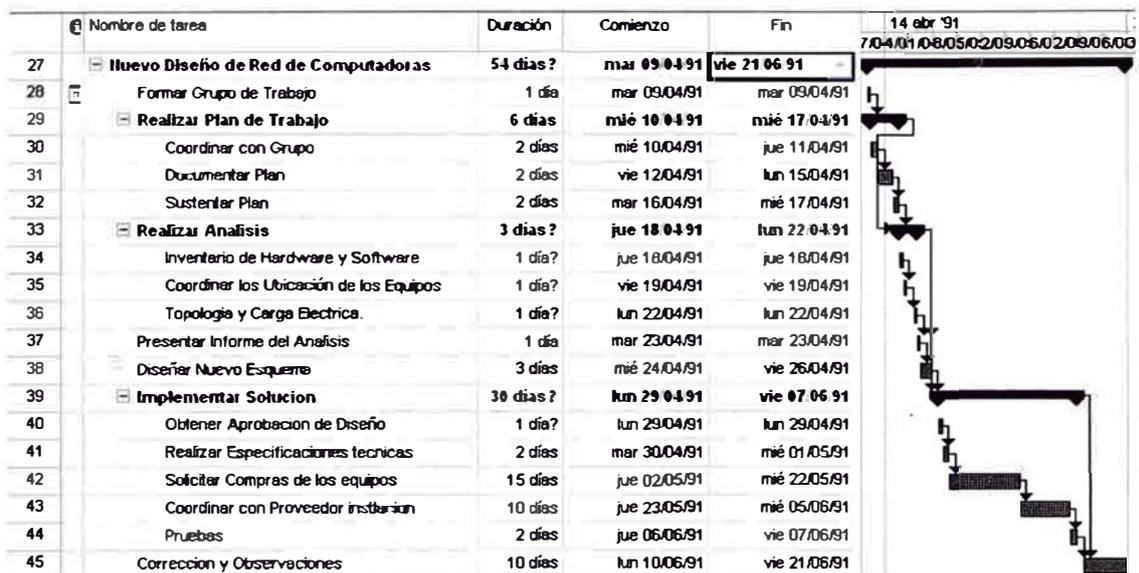
- e) La implementación de estos procedimientos se realizo paulatinamente por cada área de la empresa.

Si bien al implementar estos nuevos procedimientos, se seguían realizando registros manuales, estos procedimientos estaban diseñados para poder implementarse posteriormente con los sistemas de información computarizada. (Formatos, Formularios y registros manuales diseñados para ser automatizados).

3.4.3 Nuevo esquema de red para los equipos de computo.

Esta tarea del proyecto, permitió tener a la empresa una nueva plataforma de equipos de computo instalados antes que se concluyeran con los sistemas de información.

En un primer momento los equipos fueron usados como apoyo en los trabajos de oficina (procesador de texto, hojas de calculo), para luego formar parte de la red de información.

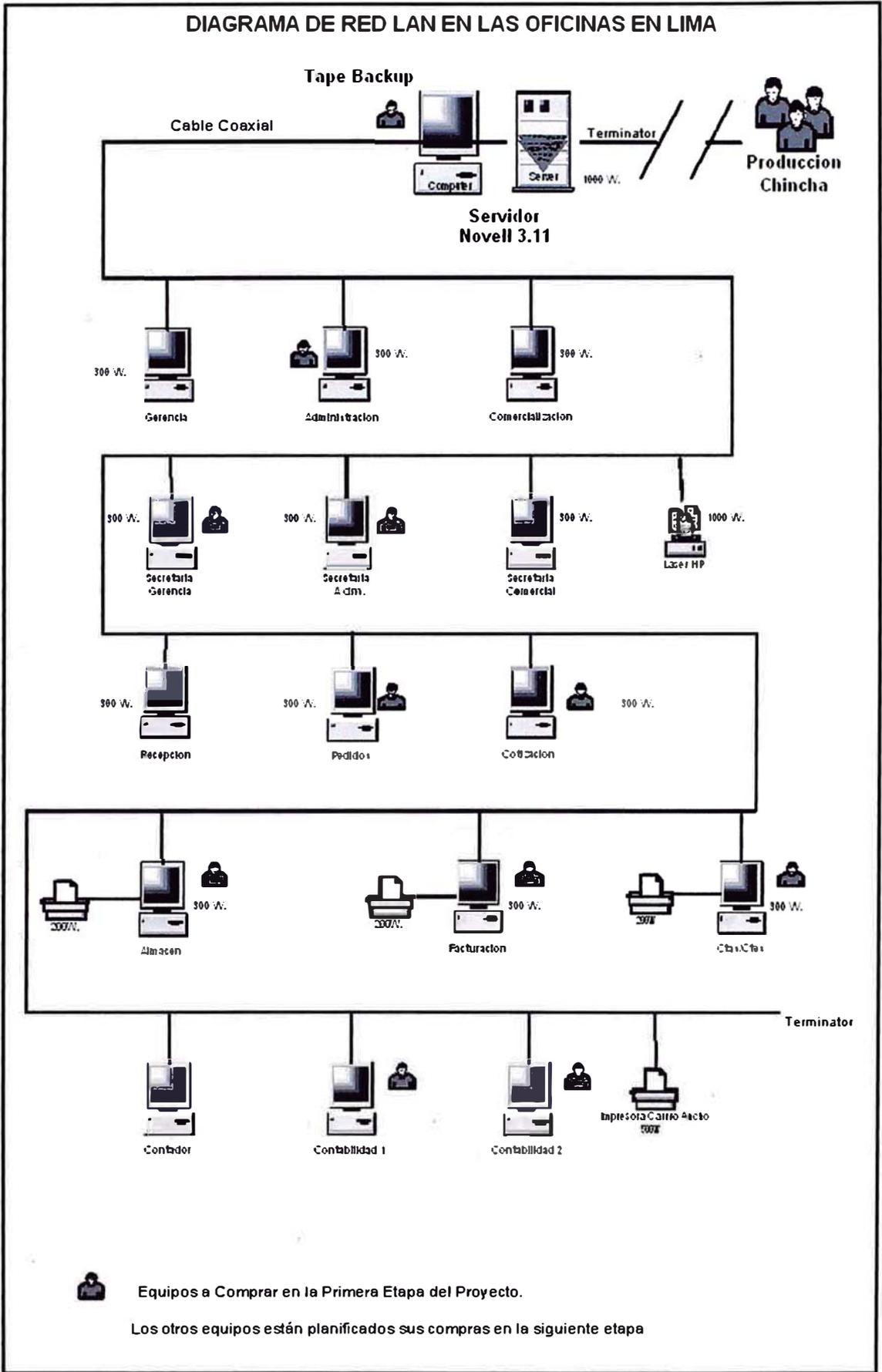


Las actividades realizadas se pueden ver en el grafico anterior:

- a) Como primera tarea se forma el grupo que debía trabajar en esta actividad, considerando como responsable al Líder del Grupo de Sistemas, y como apoyo en las tareas de análisis al Asistente en programación.
- b) Realizado el análisis a los requerimientos de equipos de computo y a los planes de instalar los sistemas de información en las diferentes áreas, se procedió a plantear un esquema de trabajo para esta actividad.
- c) De acuerdo al plan presentado, se realizo el análisis, considerando la toma de inventario del hardware y software que tiene la empresa.

Así mismo se determino donde se ubicarían los puntos de red y donde estaría ubicado físicamente el servidor

Se hizo un estimado de la carga eléctrica que tendría que soportar toda la instalación de los nuevos equipos.



d) Producto de este análisis, fue un diseño de la red LAN, en la empresa, la cual sería instalada por el proveedor.

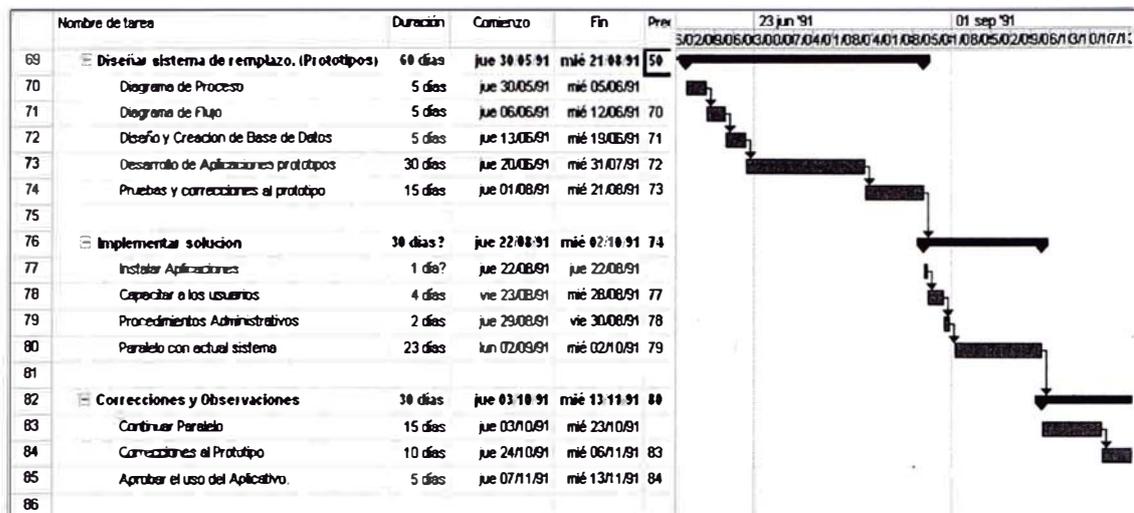
Se dan las especificaciones técnicas de los equipos así como se coordina la compra e instalación de estos equipos.

3.4.4 Migración de los actuales aplicativos computacionales al nuevo ambiente de desarrollo.

Esta tarea del proyecto permitió reemplazar todo el sistema computacional (Programas) desarrollados en Pascal de la empresa al nuevo esquema autorizado por la gerencia. (Red Lan de Pcs, con servidor Dedicado Novell en FOXPRO LAN).

Las actividades realizadas fueron

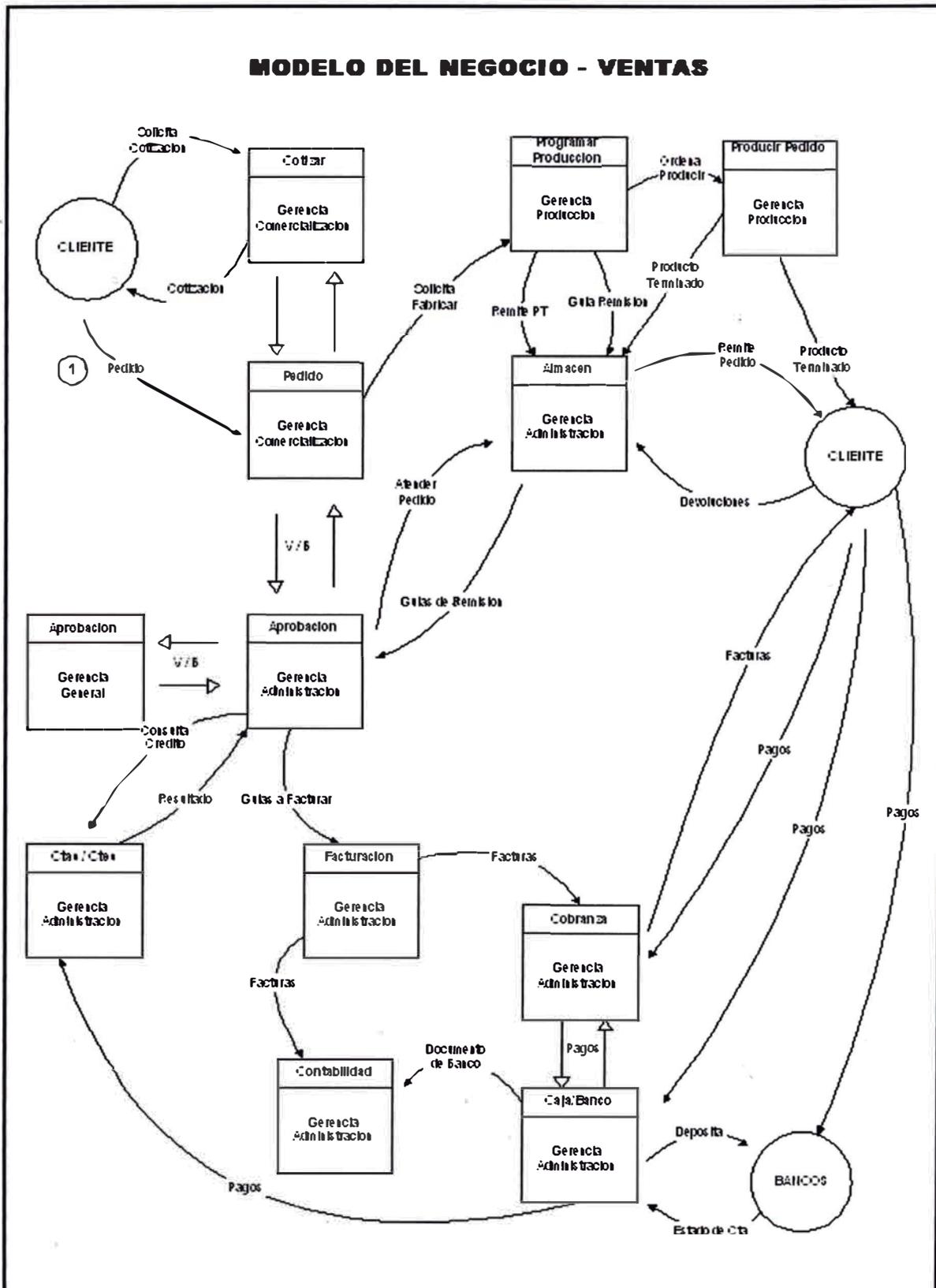
	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	14 abr '91 4/01/08/05/02/05/06/02/09/06/05
47	Migración del Aplicativo en Pascal.	153 días?	lun 15/04/91	mié 13/11/91	
48	Formar Grupo de Trabajo	1 día	lun 15/04/91	lun 15/04/91	
49	Realizar un plan de trabajo.	2 días	mar 16/04/91	mié 17/04/91	
50	Realizar Analisis de las aplicaciones (Factur.	30 días?	jue 18/04/91	mié 29/05/91	
51	Analisis del Sistema de Facturacion	6 días?	jue 18/04/91	jue 25/04/91	
52	Procedimientos Administrativos	2 días	jue 18/04/91	vie 19/04/91	
53	Programas Funcionalidad Ing y Sal	3 días	lun 22/04/91	mié 24/04/91	
54	Datos y archivos	1 día?	jue 25/04/91	jue 25/04/91	
55	Analisis del Sistema Almacen	6 días	vie 26/04/91	vie 03/05/91	
56	Procedimientos Administrativos	2 días	vie 26/04/91	lun 29/04/91	
57	Programas Funcionalidad Ing y Sal	3 días	mar 30/04/91	jue 02/05/91	
58	Datos y archivos	1 día	vie 03/05/91	vie 03/05/91	
59	Analisis del sistema de Ctas Ctes	6 días?	lun 06/05/91	lun 13/05/91	
60	Procedimientos Administrativos	2 días	lun 06/05/91	mar 07/05/91	
61	Programas Funcionalidad Ing y Sal	3 días	mié 08/05/91	vie 10/05/91	
62	Datos y archivos	1 día?	lun 13/05/91	lun 13/05/91	
63	Analisis de Sistema Contable	6 días	mar 14/05/91	mar 21/05/91	
64	Procedimientos Administrativos	2 días	mar 14/05/91	mié 15/05/91	
65	Programas Funcionalidad Ing y Sal	3 días	jue 16/05/91	lun 20/05/91	
66	Datos y archivos	1 día	mar 21/05/91	mar 21/05/91	
67	Otras aplicaciones	1 día?	mié 22/05/91	mié 22/05/91	
68	Modelo del Negocio	5 días	jue 23/05/91	mié 29/05/91	



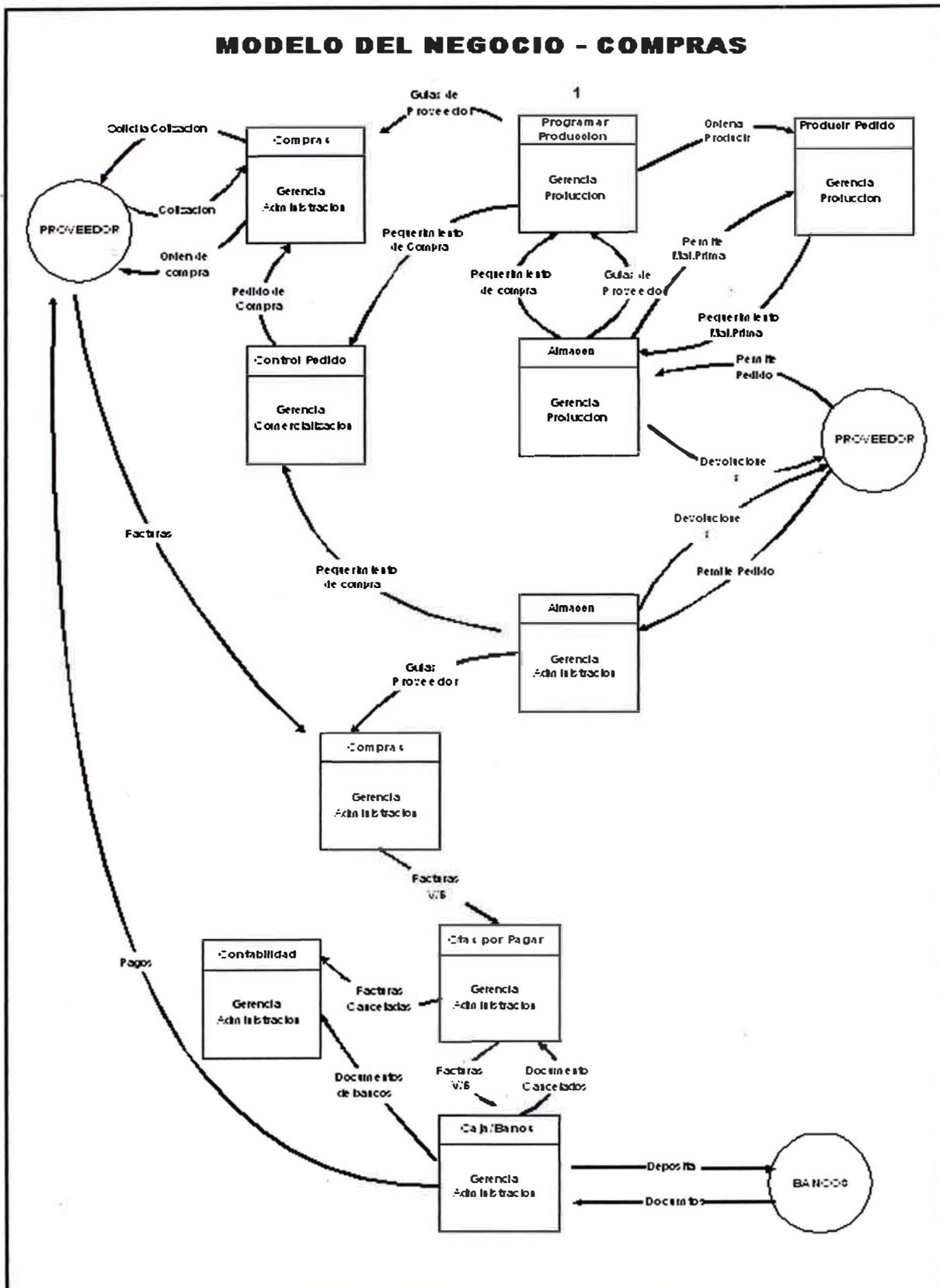
- Como primera tarea se forma el grupo que debe trabajar en esta actividad, considerando como responsable al Líder del Grupo de Sistemas y como apoyo de realizar las tareas de análisis, desarrollo y programación al Programador y Asistente.
- Se realiza un plan de trabajo para analizar las diferentes aplicaciones de la empresa.
- Se inicia la actividad con el análisis de cada aplicativo, reconocimiento los sistemas administrativos que lo sustentan. Se tienen entrevistas con los usuarios operativos y usuarios funcionales.

Se determinan los procesos de ingreso de datos, los documentos que utilizan, los archivos manuales que se generan, así mismo las salidas (reportes o consultas) que dan los aplicativos.

CUADRO N° 3.2



CUADRO N° 3.3



De acuerdo a esta tarea, se diagraman los procedimientos que siguen estos aplicativos al momento de ingresar los datos y al momento de obtener los reportes o consultas.

Se analiza la funcionalidad y forma de operar en el aplicativo.

Se analizan los datos y/o archivos que los aplicativos utilizan, con la finalidad de evaluar la posibilidad de migrar los datos de estos aplicativos al nuevo sistema (DBF).

- d) Se analiza luego la utilización del computador en apoyo a otras actividades que realizan las diferentes áreas de la empresa.

Aquí se detecta como un factor importante, el uso de software de hojas de calculo para registros paralelos al sistema como son registro de ventas, registro de letras y cobranzas, para los documentos cuyo valor esta expresado en dólares.

Como resultado de este análisis, se obtuvo la relación de requerimientos de las diferentes áreas de empresa de las cuales se puede resumir :

Pedidos :

No existe ningún aplicativo computacional de apoyo a estas actividades.

Es necesario desarrollar un sistema de control de pedidos.

Debido a los alcances del análisis, esta área no seria considerada como parte del desarrollo del sistema en esta etapa, pero se considero su estudio en el análisis para tener una idea global de los requerimientos y poder planificar el diseño del sistema.

Facturación.

El sistema deberá permitir

- Integrar la emisión de guías con las facturas.
- La integración de la facturación con la emisión de letras
- Deberá haber un módulo para el registro e impresión de letras.
- Las operaciones de facturación y letras deberán de ser integrados al módulo de Cuentas Corrientes por cobrar.
- El sistema debe de permitir operar con dos tipos de moneda (Soles y dólares).
- Se debe permitir el ingreso de notas de cargo y abono.
- Los aplicativos deberán ser de fácil uso en la creación de nuevos código en clientes, productos y condiciones de pago.
- Permitir emitir la comisión de ventas para los vendedores
- Los reportes, en especial el registro de ventas, deberán ser emitidos en los dos tipos de monedas.
- Poder seguir registrando e emitiendo facturas sin necesidad de hacer el cierre mensual.
- La centralización contable de las operaciones de Ventas.
- Reporte y Consultas de:
 - Relación de Ventas por periodo y tipos de condición de pagos
 - Registros de Letras
 - Consulta de Ctas Corrientes
 - Consulta de Kardex de Almacén.
 - Ventas por producto, por cliente, por periodo
 - Costo Marginal en Ventas.
 - Calculo de la comisión de vendedores
 - Resúmenes de Ventas por cliente y por periodos

Ctas Ctes por Cobrar.

El sistema deberá permitir :

- Operar integradamente al módulo de Facturación y Letras.
- El registro de operación con los tipos de moneda soles y dólares.
- Validación de datos al momento de ingresar los documentos.
- Reportes o Consultas de:
 - Cuentas corrientes por cliente, resumen por periodo y detalle.
 - Relación de Documentos por cliente. (Facturas, letras, pagos, Notas de cargos).
 - Relación de Documentos por fecha de vencimientos.
 - Relación de Ventas por tipo de pago
 - Relación de envíos de letras a bancos.

Almacenes

El sistema deberá permitir

- Registrar los ingresos y salidas de almacén por sus diferentes motivos operacionales.
- Emitir un documento por la impresora por las operaciones de ingresos y salidas.
- La emisión de la Guía de Remisión.
- Estén disponibles los datos de la guía de remisión para su facturación.
- Llevar el kardex de almacén por el computador. (multi-almacén)
- Reportes y Consultas de
 - Kardex a un periodo determinado.

Relación de ingresos y salidas en un periodo determinado.

Relación de producto en punto de reposición.

Registro y operación con los tipos de moneda soles y dólares.

Contabilidad

El sistema deberá permitir

- Registrar los datos contables en los dos tipos de monedas. (Soles y Dólares)
- Integrar los datos de facturación, Ctas Ctes, Bancos, al sistema de contabilidad.
- Emitir los reportes y consultas de
 - Diario
 - Mayor
 - Balances de Comprobación.
 - Estado de perdidas y ganancias.
 - Análisis de Cuentas.
 - Registros de Ventas y Compras (Contable)
 - Conciliación bancaria.
- Ingresar datos durante todo el año sin necesidad de estar cerrando mensualmente el periodo, antes de ingresar datos al siguiente periodo
- Que los datos contables estén disponible para la gerencia.
- Ser un aplicativo multiusuario y multi - empresa.

Gerencia

Deseaba tener acceso de consultas respecto a las ventas del día, márgenes de utilidad, stock disponibles en los almacenes,

valorización de sus stock, cuentas corrientes por cobrar y pagar, ver los estados financieros, saldos de bancos diariamente.

- e) El diseño se realiza con participación de los usuarios y se utiliza el siguiente modelo de negocio tanto para las actividades de venta como para las actividades de compra.

Los módulos computacionales a desarrollar fueron

Módulo de Facturación.- el módulo permite registrar e imprimir los documentos de ventas de Facturas, Boletas, Notas de Cargo, Notas de Abono. Está integrado al módulo de Almacenes, con el cual se obtienen los datos del producto a vender, así como consultas de stocks y actualiza los saldos.

Este módulo también está integrado al módulo de Ctas Ctes.

Módulo de Almacén.- el módulo permite registrar las operaciones de ingresos y salidas de almacenes. Emitir las guías de remisión por el computador. Así como los vales de ingresos y salidas de los almacenes. Permite llevar el control de stock automáticamente, así como el Kardex de almacenes.

Valorizará los stock de almacén y dará informes respecto a los productos, stock, kardex, operaciones de ingresos y salidas.

Módulo de Ctas Ctes.- el módulo permite validar y registrar las operaciones de cargos y abonos en las cuentas de los clientes. Asimismo llevar el control del estado de cuentas de los clientes. Dar información respecto a documentos

vencidos, documentos por vencer, histórico de movimientos de ctas corrientes del cliente.

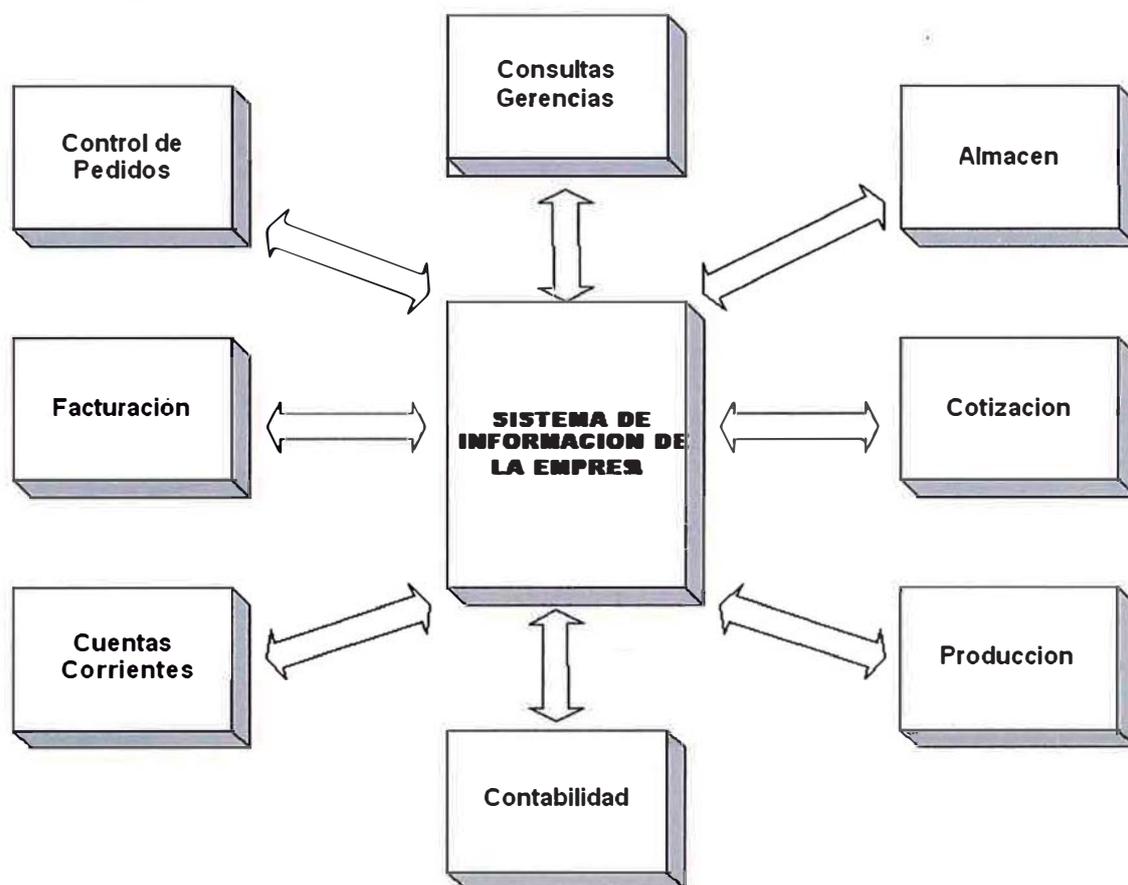
Módulo de Contabilidad.- el módulo permite registrar y centralizar las operaciones contables de la empresa, permitiendo dar información de las operaciones contables de la empresa. Diario, Mayor, Balances, Análisis de cuentas, Estado de Pérdidas y Ganancias, Conciliación Bancaria.

Las nuevas aplicaciones computacionales fueron desarrolladas en Foxpro LAN, en un ambiente multiusuario (Cliente / Servidor).

- f) Se realizaron las pruebas de los aplicativos en su totalidad coordinando con los usuarios y responsables de las áreas. Se concluyó que los resultados eran mejores que el anterior aplicativo computacional.
- g) La implementación fue realizada en paralelo conjuntamente con el otro aplicativo computacional, corrigiendo cualquier observación manifestada por los usuarios, asimismo se verificaron los resultados en un período determinado de un mes.

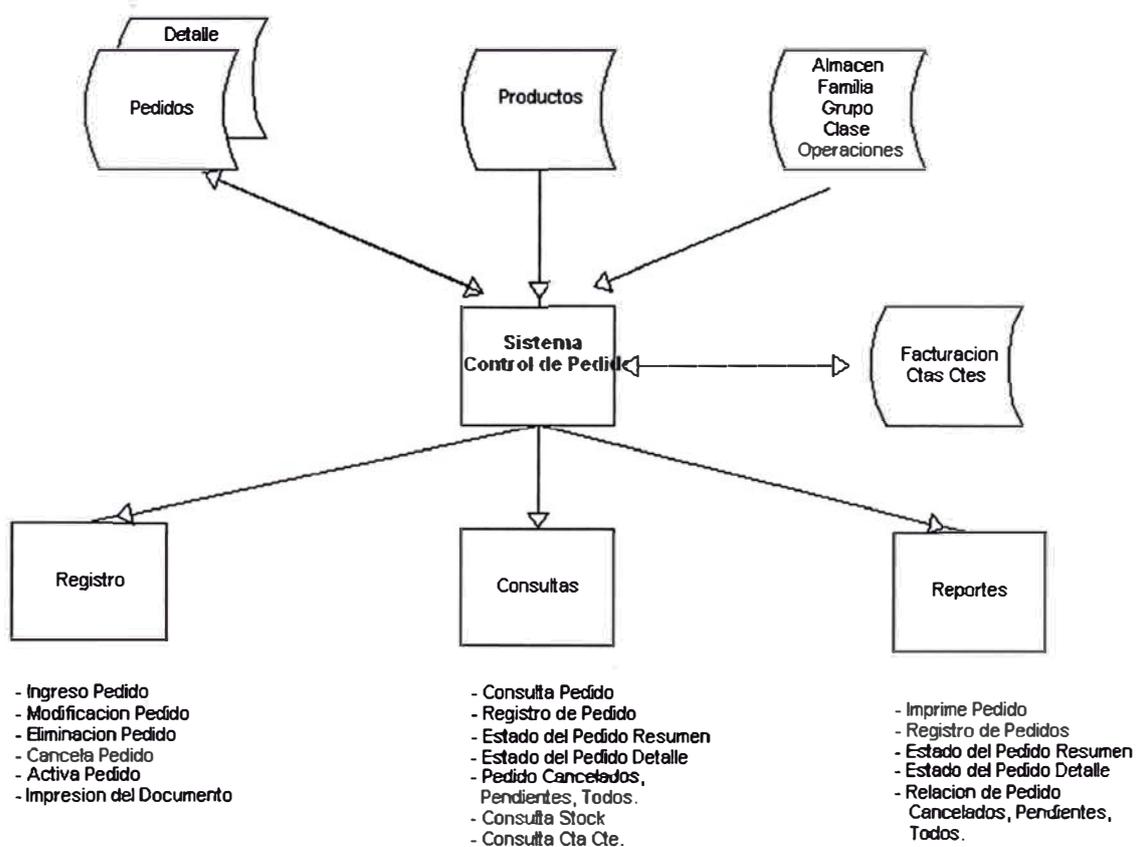
En esta etapa se dan las bases del Sistema de Información de la empresa, tanto en el aspecto informático como el computacional.

CUADRO N° 3.5

**SISTEMAS DEL INFORMACIÓN
MÓDULOS DE APLICACIONES**

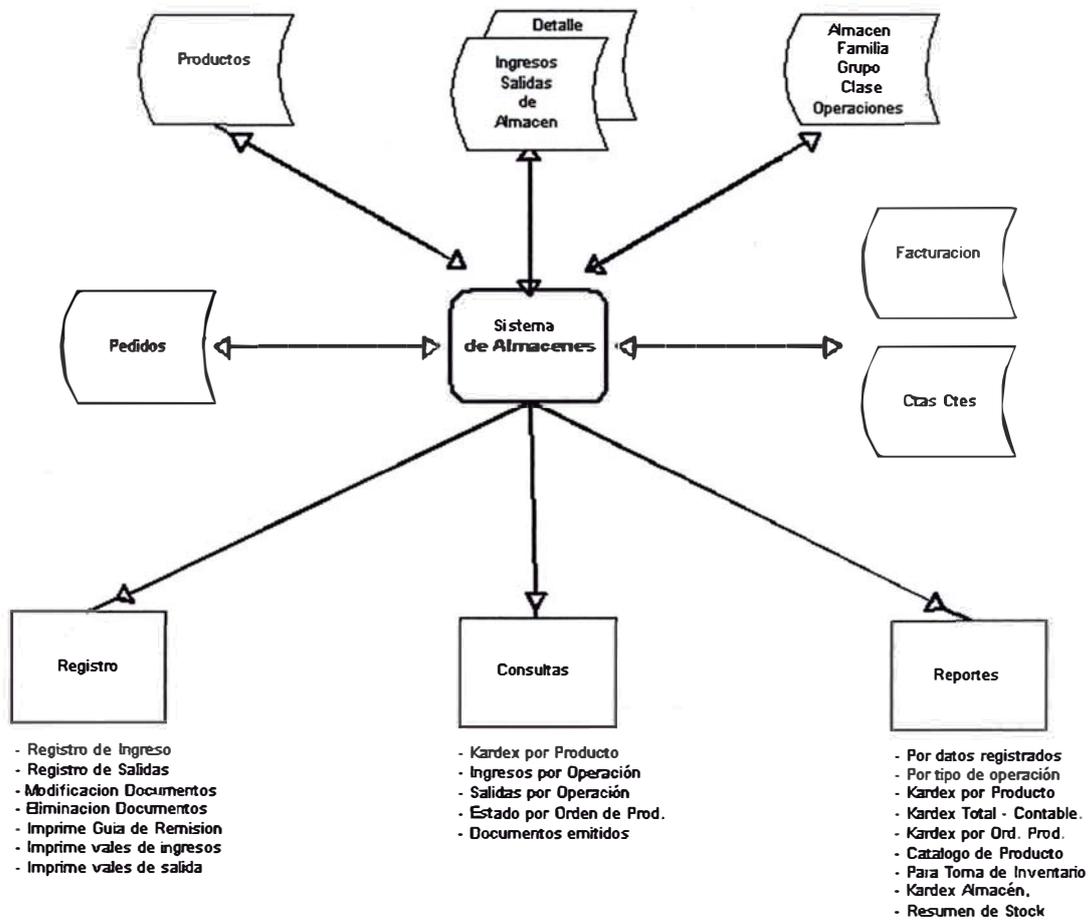
CUADRO N° 3.6

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE PEDIDOS



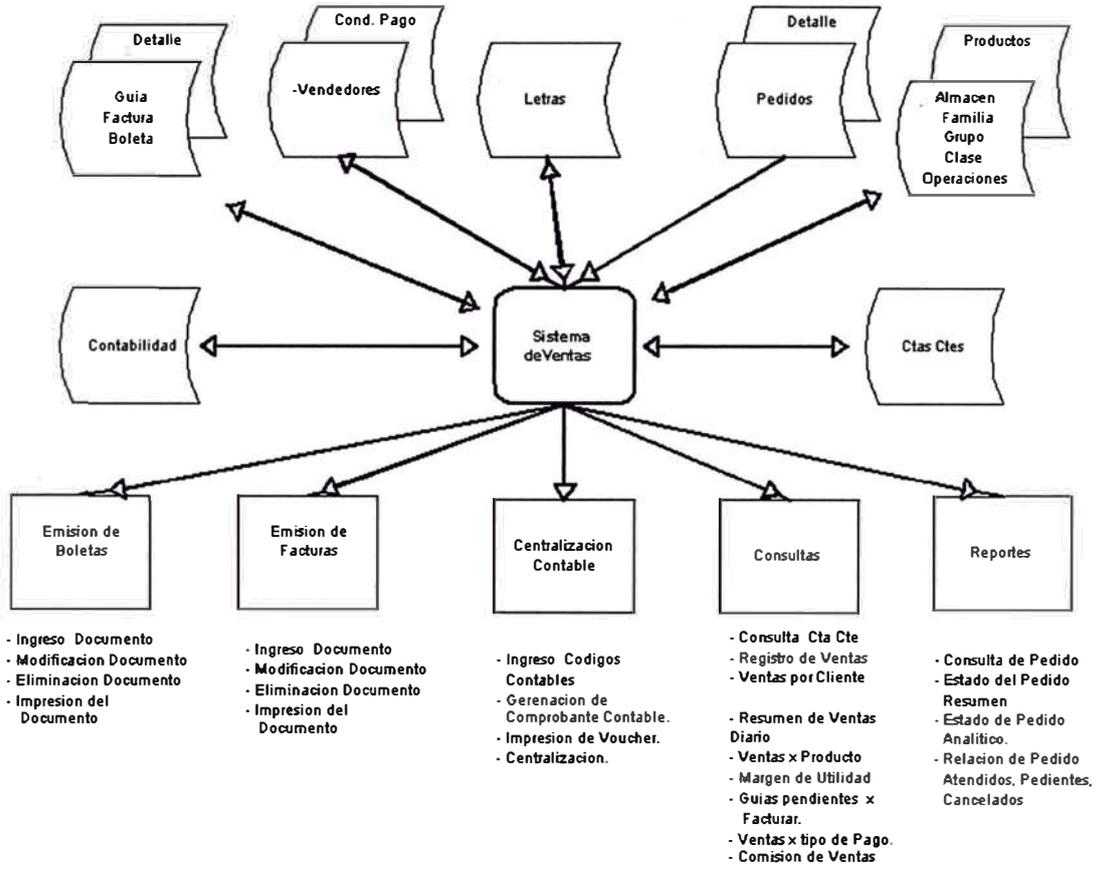
CUADRO N° 3.7

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE ALMACENES



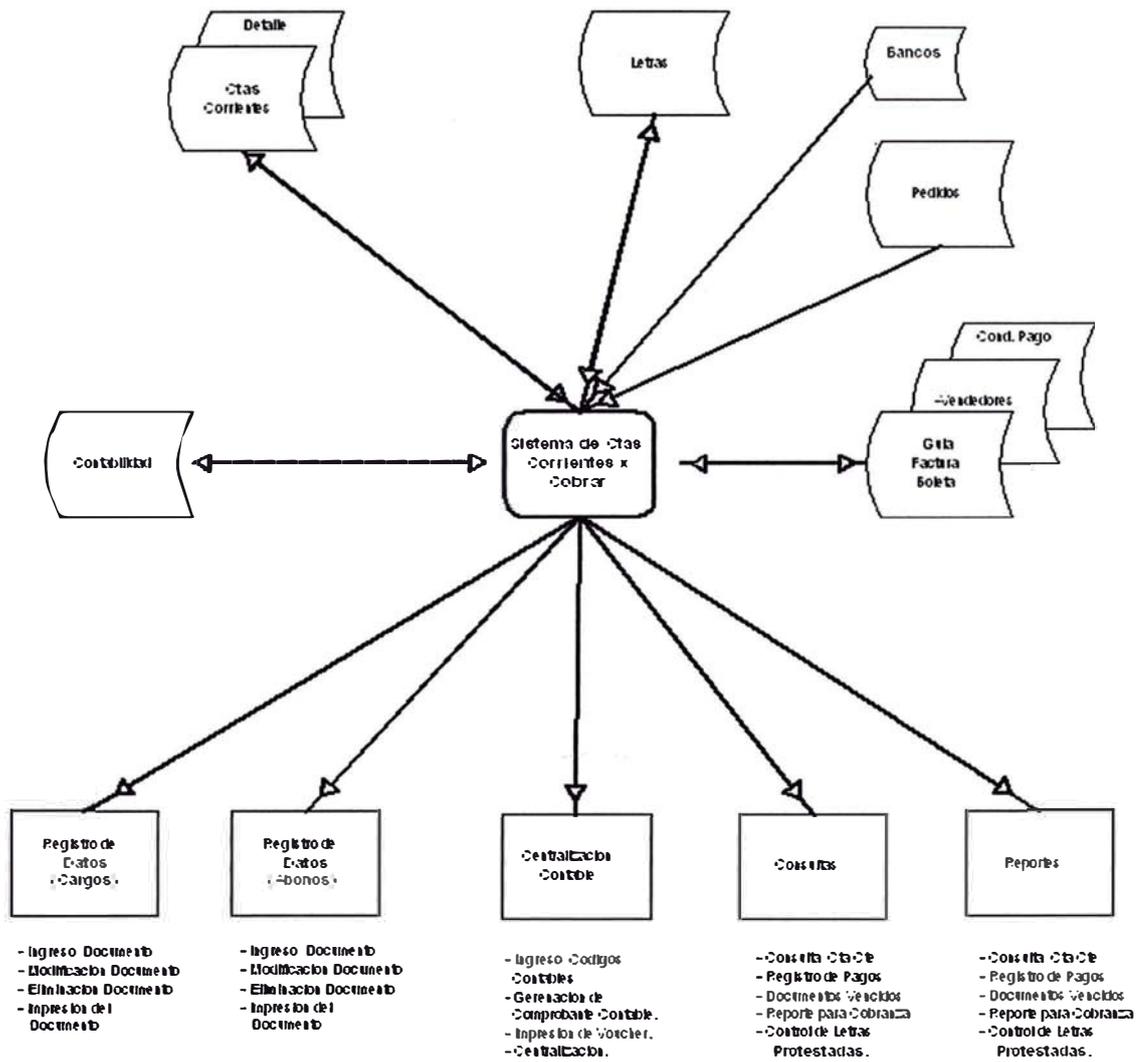
CUADRO N° 3.8

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE VENTAS



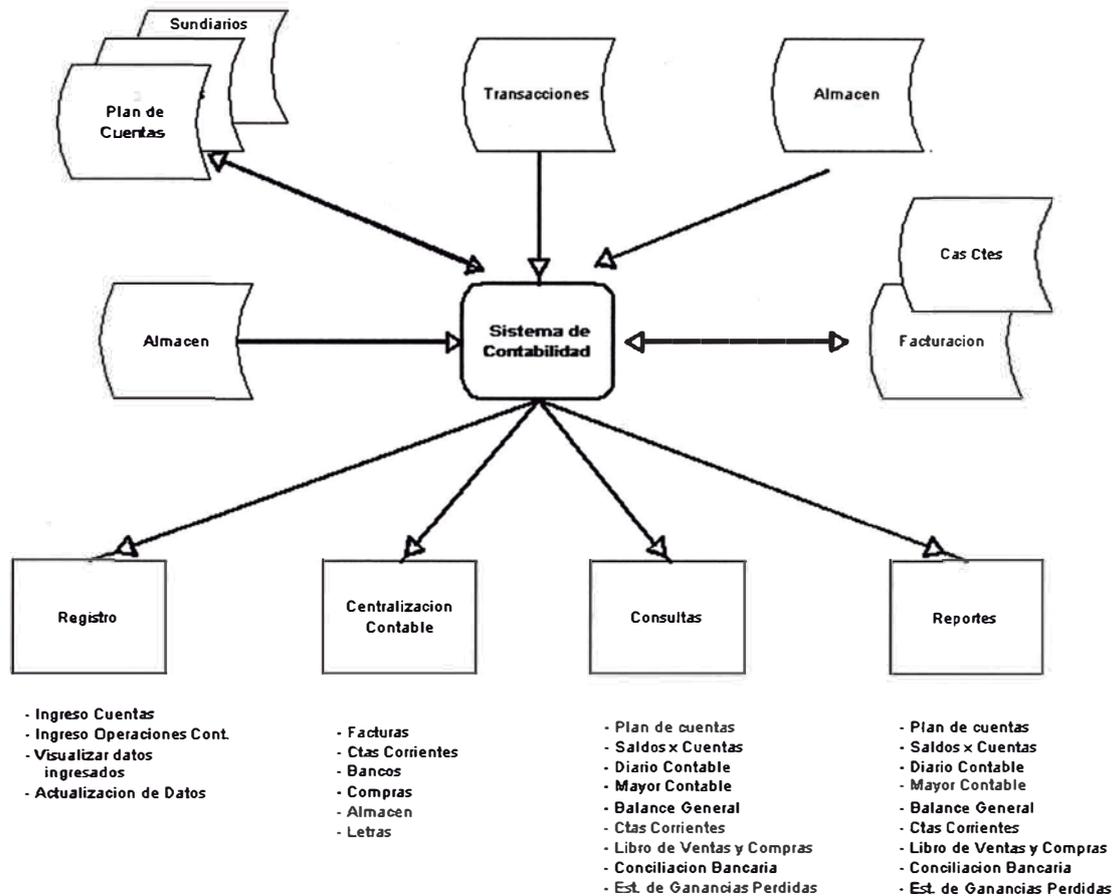
CUADRO N° 3.9

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE CTAS CTES CLIENTES



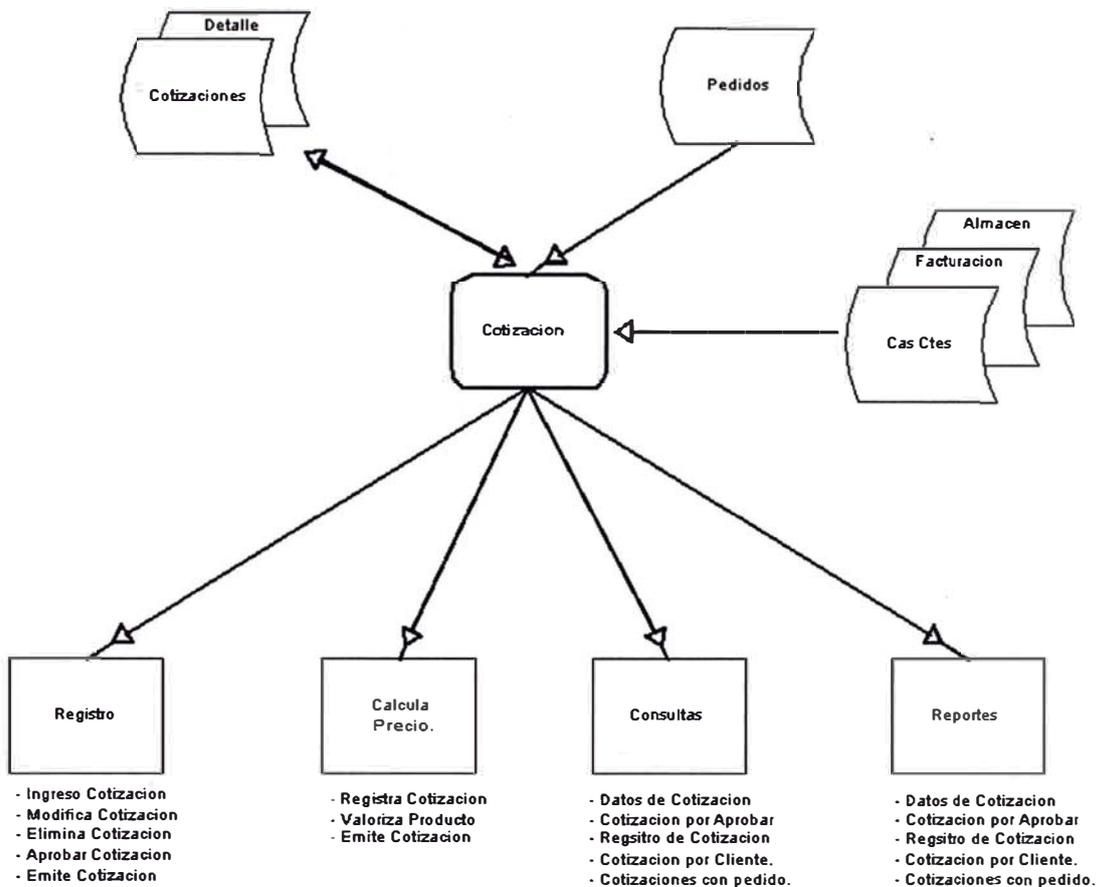
CUADRO N° 3.10

DIAGRAMA DEL SISTEMA CONTABLE



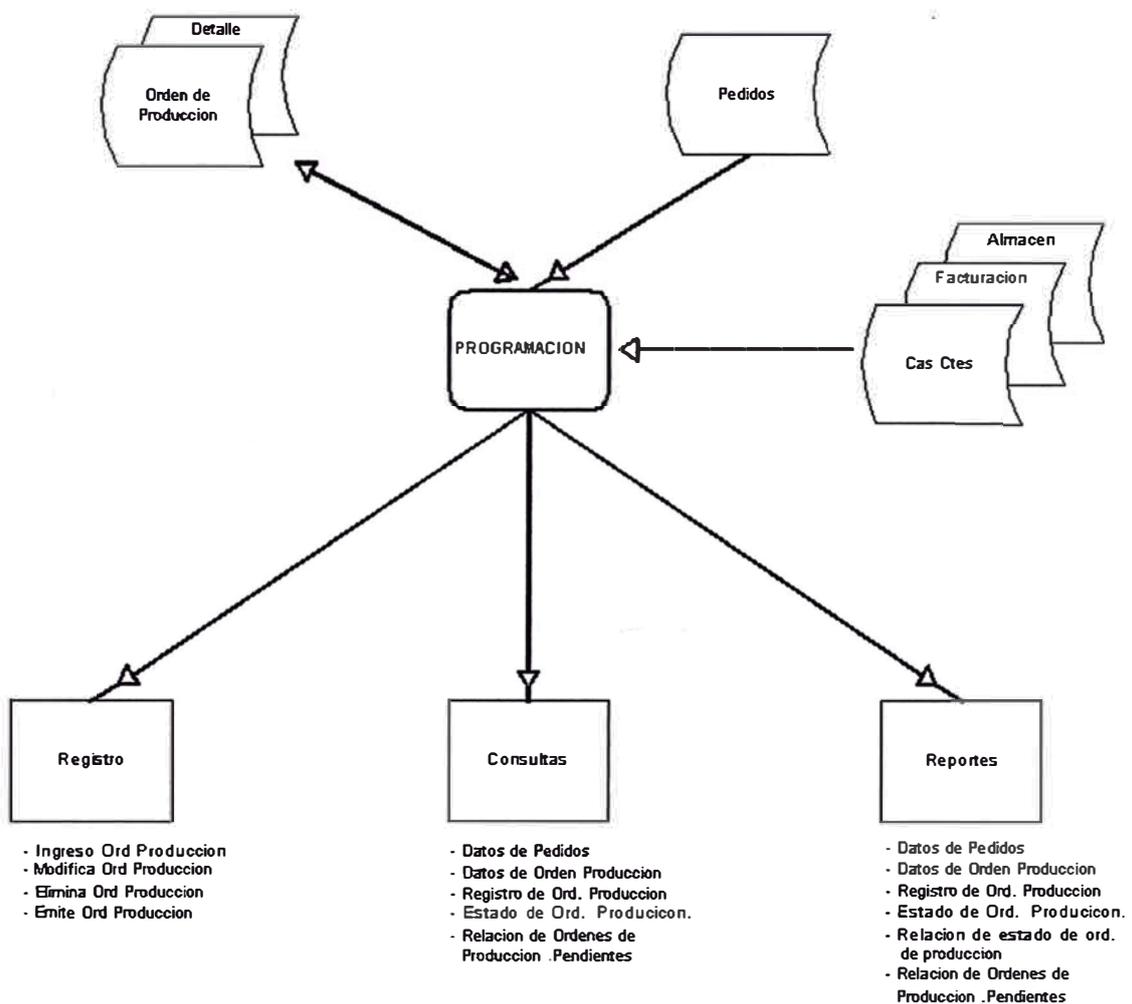
CUADRO N° 3.11

DIAGRAMA DEL SISTEMA COTIZACIONES



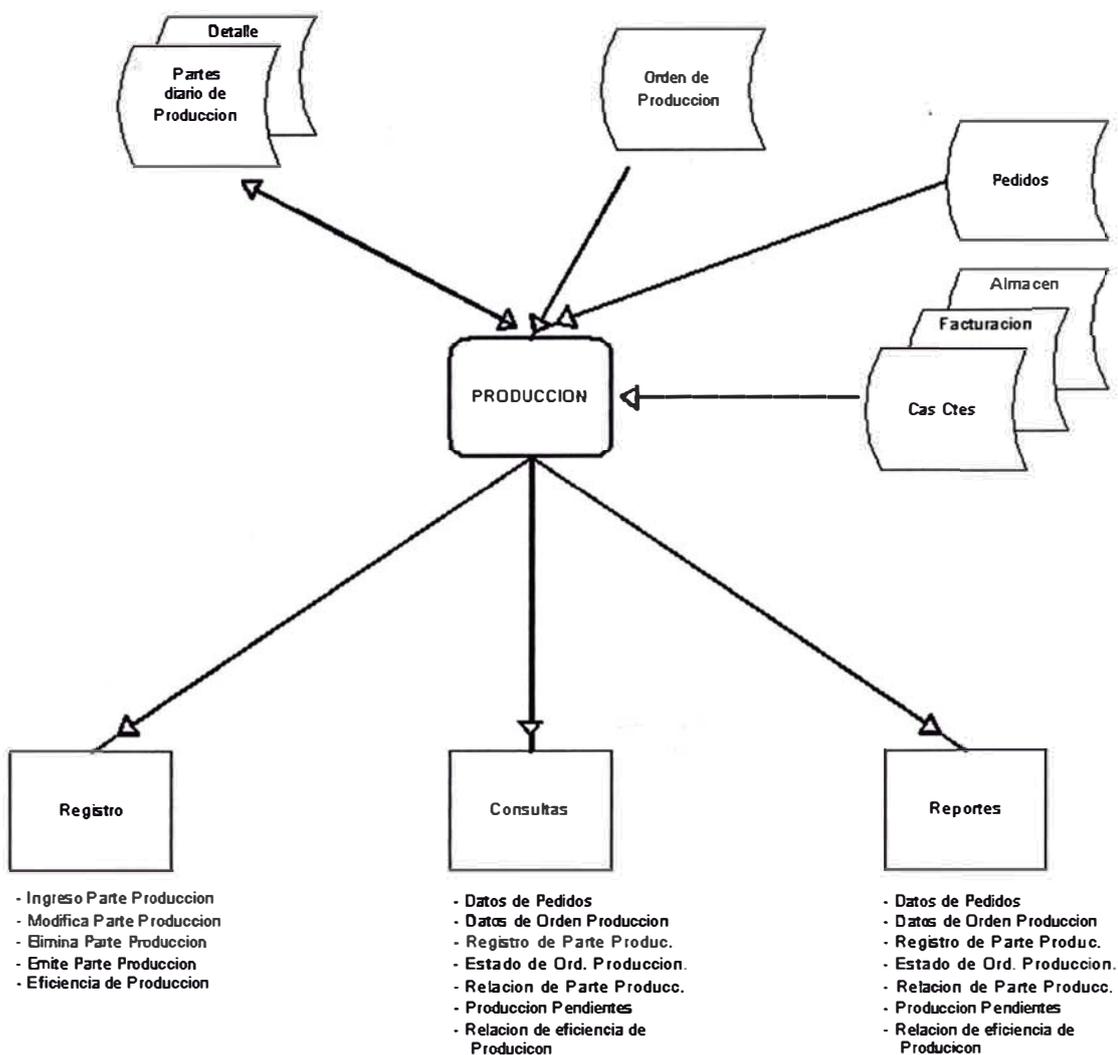
CUADRO N° 3.12

DIAGRAMA DEL SISTEMA PROGRAMACION



CUADRO N° 3.13

DIAGRAMA DEL SISTEMA PRODUCCION



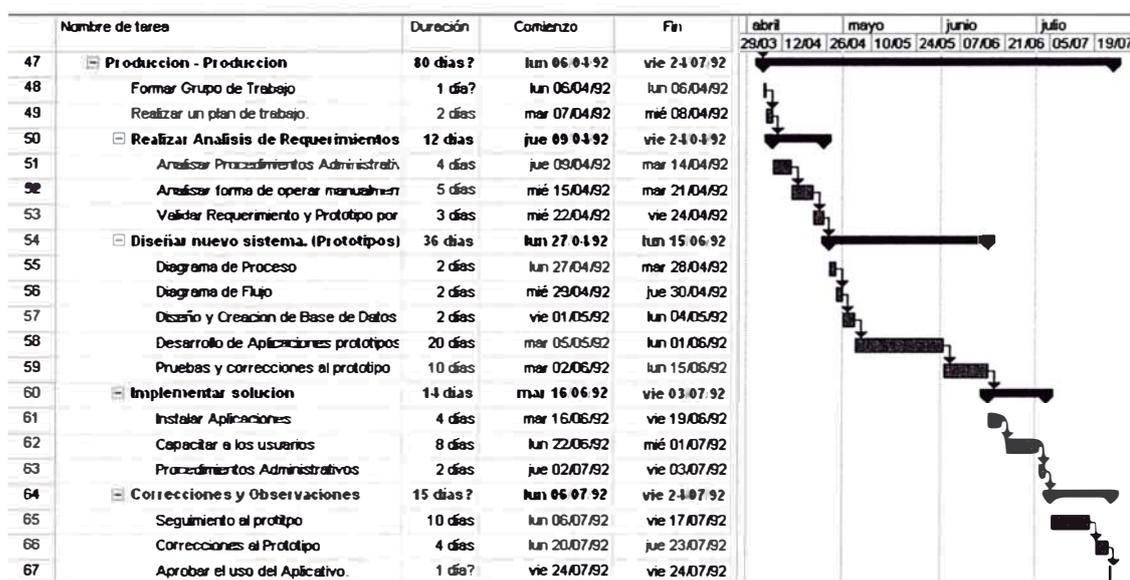
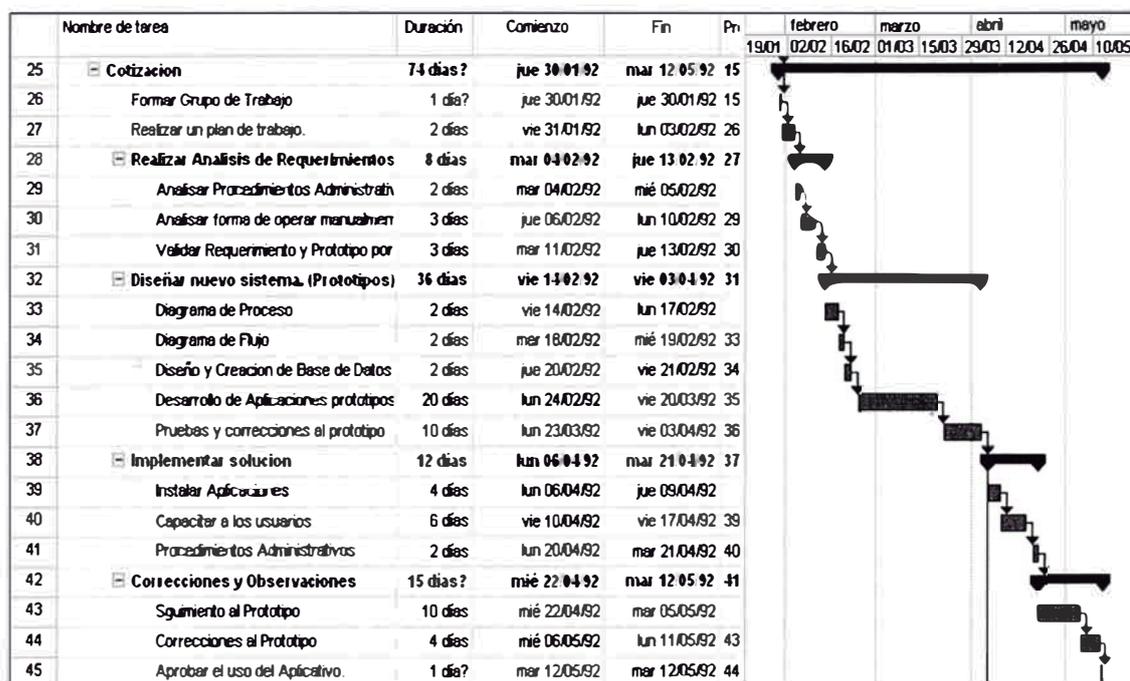
3.4.5 Sistema de Información en Pedidos, Cotización y Control de Producción.

- Definición del Plan de trabajo por cada módulo.
- Análisis de Requerimientos de cada módulo.
- Diseño del sistema de información.
- Presentación y Aprobación del Sistema
- Desarrollo e Implementación.

Estos sistemas fueron desarrollados considerando la integración con el sistema desarrollados en la etapa anterior.

Los sub sistemas fueron implementados por módulos siguiendo el plan de trabajo

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pr	dic	ene	feb	mar
					24/11	08/12	22/12	05/01
1 Sistema de Pedidos, Cotización, Producción	170 días?	lun 02/12/91	vie 24/07/92					
2								
3 Pedidos	68 días?	lun 02/12/91	mié 04/03/92					
4 Formar Grupo de Trabajo	1 día	lun 02/12/91	lun 02/12/91					
5 Realizar un plan de trabajo.	2 días	mar 03/12/91	mié 04/12/91	4				
6 Realizar Análisis de Requerimientos	9 días	jue 05/12/91	mar 17/12/91	5				
7 Analisar Procedimientos Administrativos	2 días	jue 05/12/91	vie 06/12/91					
8 Analisar forma de operar manualmente	2 días	lun 09/12/91	mar 10/12/91	7				
9 Validar Requerimiento y Prototipo por	5 días	mié 11/12/91	mar 17/12/91	8				
10 Diseñar nuevo sistema. (Prototipos)	31 días	mié 18/12/91	mié 29/01/92	9				
11 Diagrama de Proceso	2 días	mié 18/12/91	jue 19/12/91					
12 Diagrama de Flujo	2 días	vie 20/12/91	lun 23/12/91	11				
13 Diseño y Creación de Base de Datos	2 días	mar 24/12/91	mié 25/12/91	12				
14 Desarrollo de Aplicaciones prototipos	20 días	jue 26/12/91	mié 22/01/92	13				
15 Pruebas y correcciones al prototipo	5 días	jue 23/01/92	mié 29/01/92	14				
16 Implementar solución	10 días	jue 30/01/92	mié 12/02/92	15				
17 Instalar Aplicaciones	2 días	jue 30/01/92	vie 31/01/92					
18 Capacitar a los usuarios	6 días	lun 03/02/92	lun 10/02/92	17				
19 Procedimientos Administrativos	2 días	mar 11/02/92	mié 12/02/92	18				
20 Correcciones y Observaciones	15 días?	jue 13/02/92	mié 04/03/92	19				
21 Seguimiento al Prototipo	10 días	jue 13/02/92	mié 26/02/92					
22 Correcciones al Prototipo	4 días	jue 27/02/92	mar 03/03/92	21				
23 Aprobar el uso del Aplicativo.	1 día?	mié 04/03/92	mié 04/03/92	22				



Se utilizo la metodología desarrollo RAD por prototipos para apoyar el análisis, desarrollo e implementación de las aplicaciones computacionales.

3.5 ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

Costo

Concepto	Costo \$
Software	
- Novell 3.11 para 10 usuarios	5,000
- Software de Oficina (5 unidades)	2,500
Hardware	
- 1 servidor PC / 500 MB en Novell 3.11 Dedicado	3,000
- 10 PC / Compatibles	15,000
- 5 impresoras (Dos Laser HP)	5,000
- Tape backup Erwin 100 MB	600
- Instalación y configuración de la Red LAN	5,000
Total Inversión Inicial	\$36,100
Personal (Anual)	
- Responsable del Área de Sistema (\$1,500 mensual x 12 meses)	18,000
- Programador (\$1,000 mensual x 12 meses)	12,000
- Asistente (\$ 500 mensual x 12)	6,000
Mantenimiento de Hardware (Anual)	
- Pago mensual para todo el equipo 15 equipos computacionales x \$ 50 mensual	9,000
Suministros varios (Anual)	
- Papel, Diskettes, Tape Backup,	1,200
TOTAL \$	\$85,300

Beneficios

- a) La Gerencia tiene información adecuada y oportuna (ventas, pedidos, cuentas corrientes, almacenes, contabilidad) para la toma de decisiones en la gestión de la empresa, repercutiendo positivamente en la economía de esta.
- b) Se propicio el uso de las computadoras como herramienta de gestión y apoyo a las labores de oficina.
- c) Interconexión en todas las área de la empresa compartiendo información en tiempo real.
- d) Se mejoro el servicio a los clientes en la gestión de sus compras. (cotizaciones con apoyo del computador , control de pedidos, consulta de deudas pendientes, etc.)
- e) La Administración mejoro los controles en los procedimientos administrativos.
- f) El desarrollo de los aplicativos se adecuaron a los requerimientos de la empresa, propiciando un mejor apoyo a sus actividades. Además el aplicativo desarrollado es un producto de propiedad de la empresa. (Programas fuentes).
- g) El proceso contable se integro a los trabajo de gestión de la empresa.

3.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

Considerando la decisión de la Gerencia de optar por la opción de tener una red de Pc y que el sistema computacional fuera desarrollado e implementado por los recursos propios de la empresa, se realizó la siguiente evaluación económica del proyecto. (Ver cuadro 3.14)

CUADRO N° 3.14

EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO						
Periodo	0	1	2	3	4	5
Factores de Ingreso x Ahorro (NO contratado)						
Personal -Costo por mes	\$ 800.00	3	4	4	4	4
Terminales Usuario - Costo por mes	\$ 200.00	10	15	20	25	25
Inversion Inicial	\$ 36,100					
Ingresos	\$ 57,600	\$ 80,800	\$ 92,800	\$ 104,800	\$ 104,800	
Personal no contratado	\$ 33,600	\$ 44,800	\$ 44,800	\$ 44,800	\$ 44,800	
Alquiler de PC + Aplicativo no contratado	\$ 24,000	\$ 36,000	\$ 48,000	\$ 60,000	\$ 60,000	
Egresos	\$ 43,350	\$ 54,350	\$ 41,350	\$ 52,350	\$ 52,350	
Personal de Desarrollo y mantenimiento	\$ 36,000	\$ 36,000	\$ 12,000	\$ 12,000	\$ 12,000	
Mantenimiento x Pc \$ 50.00 x Pc	\$ 6,150	\$ 9,150	\$ 12,150	\$ 15,150	\$ 15,150	
Papel y Suministros	\$ 1,200	\$ 1,200	\$ 1,200	\$ 1,200	\$ 1,200	
Licencia Novell Adiciona \$ 100.00 x PC	\$ -	\$ 500	\$ 1,000	\$ 1,500	\$ 1,500	
Nuevas Pc e Impresora \$ 1,500.00 x Pc	\$ -	\$ 7,500	\$ 15,000	\$ 22,500	\$ 22,500	
Flujo neto	\$ (36,100)	\$ 14,250	\$ 26,450	\$ 51,450	\$ 52,450	\$ 52,450
						73%
VAN al 30%	\$46,421.24					
TIR	73%					

Considerar que los ingresos han sido calculados de acuerdo a los gastos que no realizara la empresa debido a contar con un sistema de información automatizado.

Como se puede observar en el cuadro, el Valor Actual Neto (VAN) es de \$46,421.24 para el proyecto durante el periodo de 5 años con una tasa de descuento del 30% anual.

Así mismo la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 73% en el quinto periodo.

Con estos resultados consideramos que el proyecto es aceptable para su ejecución.

CAPITULO IV

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.1 ANTES Y DESPUÉS

ANTES	DESPUÉS
Gerencia no tiene información oportuna de las operaciones de ventas, pedidos, almacenes, clientes, bancos, estados Financieros Contables.	Gerencia cuenta con información en línea de las operaciones diaria de ventas, almacén, clientes, bancos y contabilidad.
La empresa no tiene sus procedimientos administrativos de apoyo a la gestión, definidos.	Organización ordenada de acuerdo al sistema de información por computadora implementado. La empresa cuenta con manual de procedimientos y funciones,
La emisión de documentos y registro de información son con sustento de registros manuales.	Emisión y registro de documentos de la gestión de la empresa, con apoyo de aplicaciones computacionales. (Facturas, Ventas, Almacén, Contabilidad, Pedidos)
Las aplicaciones computacionales no	Aplicaciones desarrolladas en un

<p>son adecuadas, están desarrolladas en Pascal y operan en microcomputadoras Apple.</p> <p>Estos aplicativos son muy laboriosos al operar y poco flexibles de modificar.</p>	<p>esquema Cliente / Servidor, en ambiente de desarrollo multiusuario Foxpro-Lan. Aplicaciones integradas, fáciles de usar. Consultas de informaciones en forma interactivas (por pantalla).</p> <p>Las aplicaciones se pueden modificar rápidamente de acuerdo a los requerimientos de la empresa.</p>
<p>Aplicaciones Computacionales no integradas.</p>	<p>El sistema de información al estar desarrollado sobre una base de datos de archivos, permite compartir sus datos, propiciando la integración de las aplicaciones.</p>
<p>Poca utilización de la herramienta computacional (3 PC no conectadas en red) con personal poco conocedoras del uso de las computadoras.</p>	<p>La empresa paso a tener una red de computadoras en un esquema de Cliente / Servidor - Novel.</p>
<p>Existe poco conocimiento del apoyo en las actividades de la oficina que las computadoras le pueden dar.</p>	<p>Personal con conocimientos de los software de oficina</p>
<p>No existe un Área de Sistemas, que se encargue de la administración de los recursos de informática y computación de la empresa.</p>	<p>Se crea un Área de Sistemas, responsable de la administración de los recursos de informática y computación de la empresa.</p>

4.2 IMPACTO DEL PROYECTO EN LA EMPRESA

- a) La empresa cuenta con un sistema de información que le permite tener información adecuada para la toma de sus decisiones.

Tiene información de los stock de sus almacenes y valorización de las mismas. Sabe a que empresas se les han despachado para su facturación al momento.

Tiene información respecto a las cuentas corrientes de sus clientes. Quienes les deben, que documentos le están debiendo, cuando vencen estos documentos.

Sus actividades de ventas tiene un buen control.

- b) Los registros e informes se automatizaron, para ser llevados por la computadora. Todo la relación con la información era en línea e integradamente en el servidor central de la RED.

- c) El área de contabilidad se integro al sistema operacional de la empresa como un área mas activa, de la cual dependía muchos de los controles documentarios.

- d) La empresa inicio a conceptuar sus requerimientos de información, con la ayuda de las computadoras.

Esto propicio la solícito de nuevos aplicativos a desarrollar para los sistemas de información.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Estudiar los problemas de sistemas de información en una empresa, con los conceptos básicos de la Ingeniería de Sistemas así como el empleo de una **Metodología de Sistemas**, permitió realizar soluciones en una forma esquematizada y ordenada, logrando así los resultados esperados por la empresa.

El respaldo de la Gerencia General en el desarrollo e implementación de las soluciones a los problemas de información fue muy importante en todas las etapas del trabajo.

Fue de mucha importancia que las personas involucradas en el grupo de trabajo, tengan conocimientos de sistemas informáticos ayudo sustancialmente en la forma rápida de realizar las tareas de análisis, diseño, implementación de los sistemas

- La utilización de los equipos de cómputo actuales en Red LAN, así como los software usados, son una alternativa económica al utilizar sistemas de información integrados y de muy buena aceptación, especialmente en empresas de mediana envergadura.
- Las herramientas de informática y las computadoras son y serán una de las mejores herramientas que las empresa en general deberán utilizar eficientemente; sean estas empresas grandes o pequeñas.
- El desarrollo de nuevas tecnologías tanto en hardware y software nos permitió realizar las labores de análisis, diseño y desarrollo de una forma rápida, lo cual propicio la forma oportuna de desarrollar un sistema de información.

5.2 RECOMENDACIONES

- La empresa deber de reorganizar el área de sistemas para que esta sea un área dependiente de la Gerencia General, lo cual le permita trabajar mas independientemente de las otras áreas y pueda apoyar y generar cambios a nivel de toda la empresa.
- Si bien la solución actual de la red LAN de microcomputadoras es adecuada, la empresa deberá de presupuestar mayores recursos para ampliar la capacidad de equipos y de nuevos software.

Debido a que los sistemas son cambiantes en el tiempo, es necesario estar evaluando los sistemas de información, para realizar los cambios oportunamente y que estos pueden responder a las nuevas necesidades de la empresa.

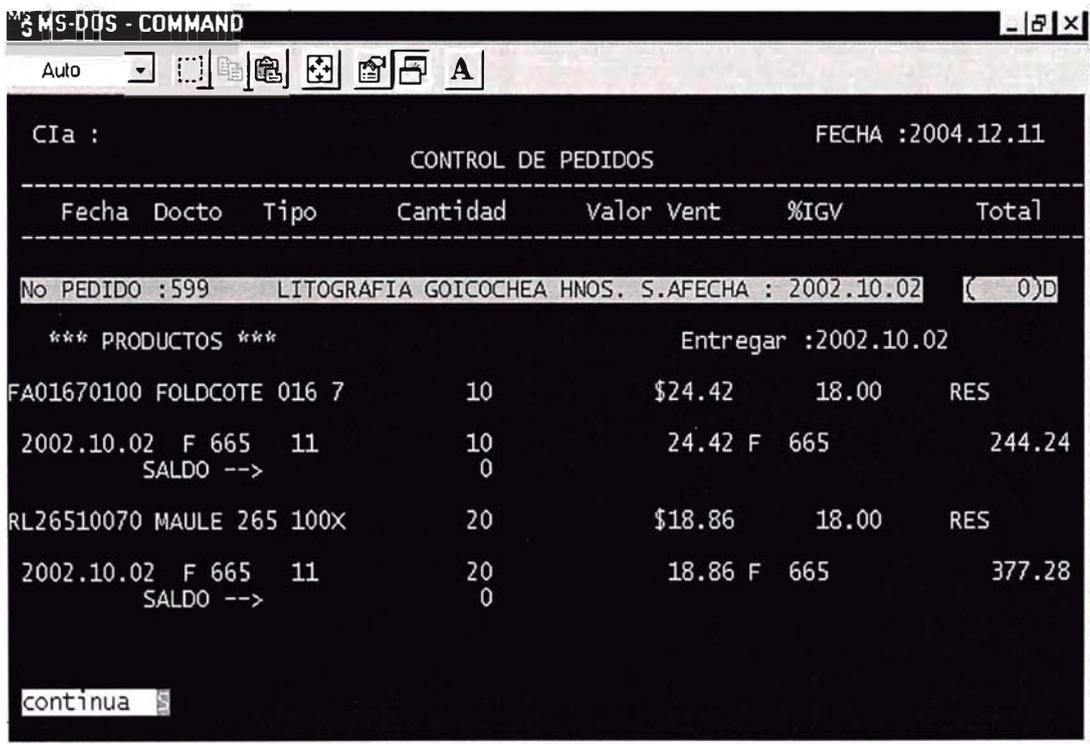
BIBLIOGRAFÍA

1. ARBONES MALISANI, Eduardo (1999). Ingeniería de Sistemas, Alfaomega-Marcombo México
2. BACA URBINA, Gabriel.(1995) Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill
3. MCLEOD, Raymond.(2000) Sistema de Información Gerencial. Prentice-Hall Hispanoamericana .México
4. RUBLE, David.(1998) Análisis y Diseño Practico para Sistemas Cliente/ Servidor con GUI, Prentice-Hall Hispanoamericana .México
5. KENDALL & KENDALL, Análisis y Diseño de Sistemas – Prentice-Hall Hispanoamérica.
6. PEREZ SÁNCHEZ, Jesús. Metodología Ágiles – Sus ventajas, Agile-Spain / Germinus – 2004 - <http://www.germinus.com>

ANEXOS

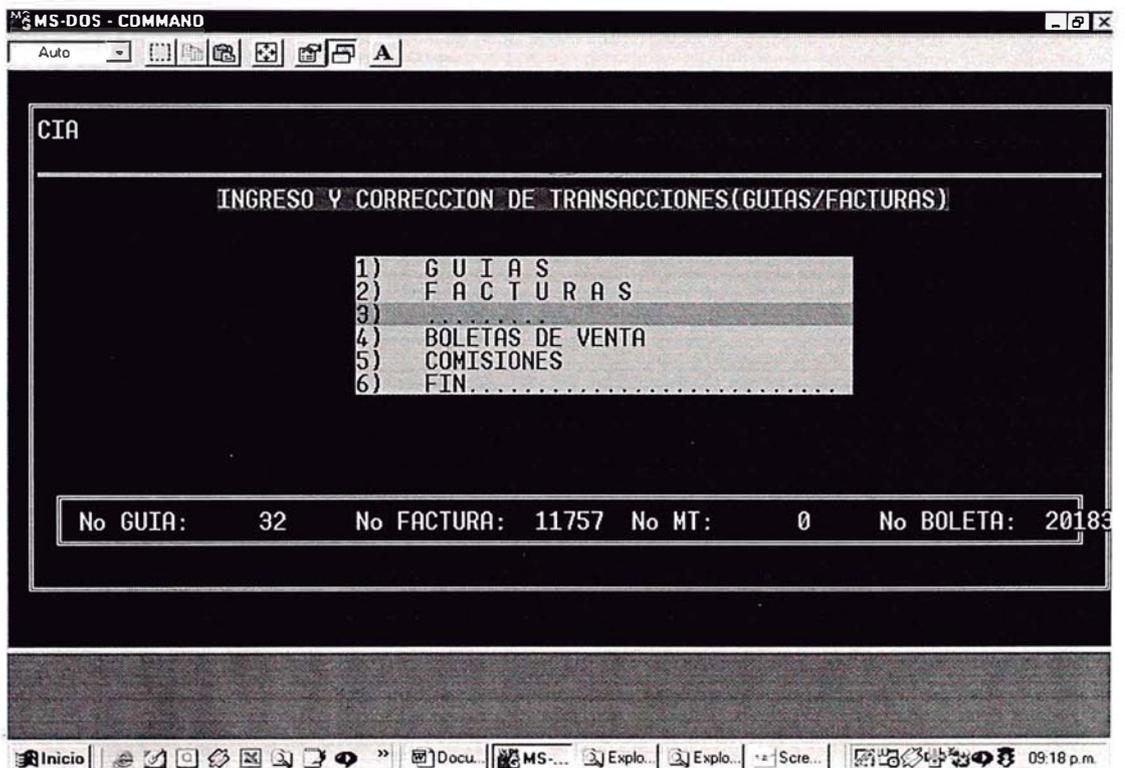
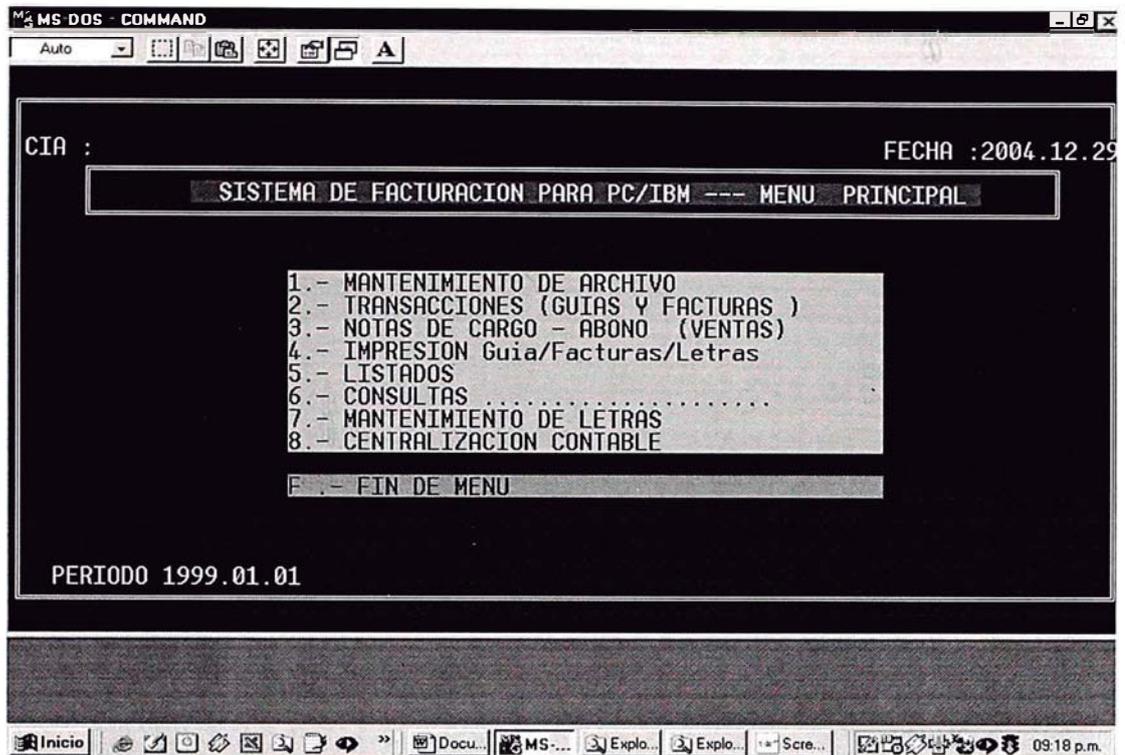
PANTALLAS DE LOS APLICATIVOS COMPUTACIONALES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

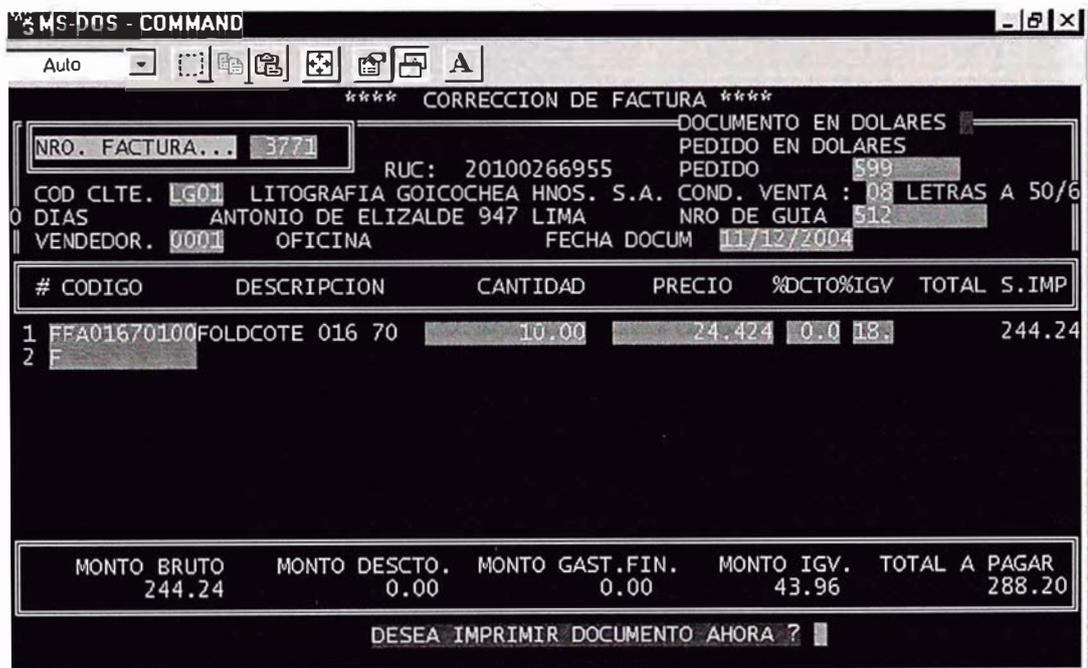
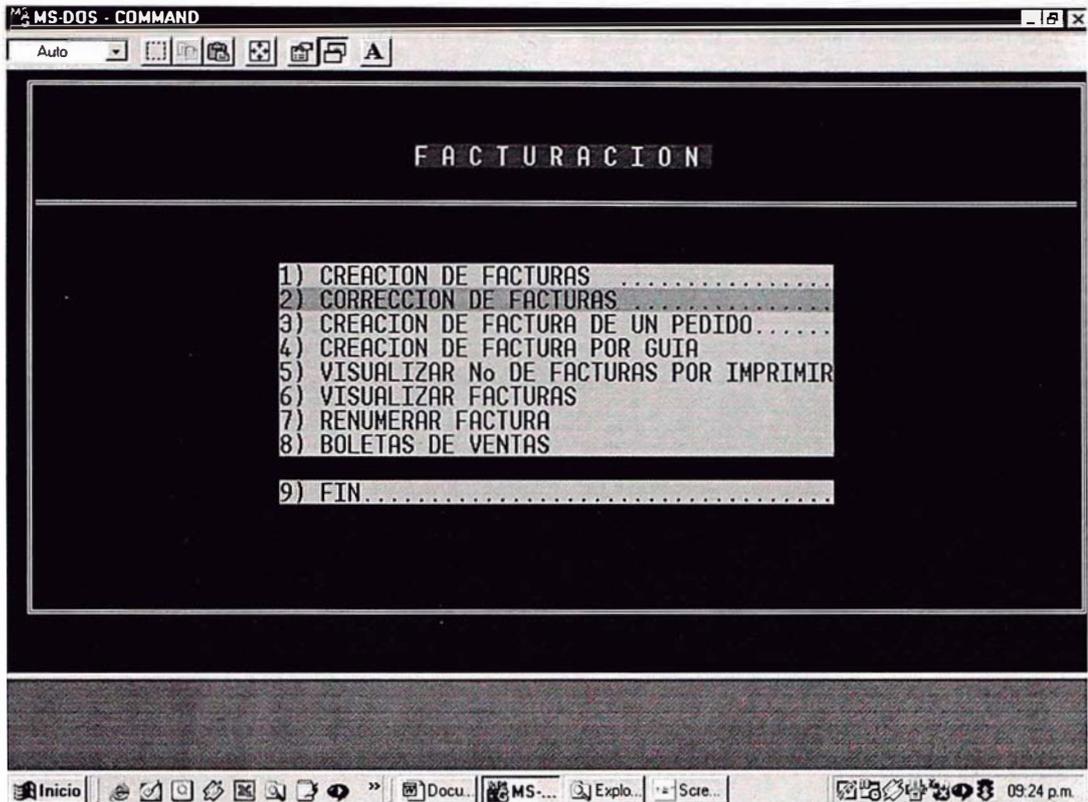




MS-DOS - COMMAND							Auto
CIA :						FECHA :2004.12.11	
CONTROL DE PEDIDOS							
Fecha	Docto	Tipo	Cantidad	Valor Vent	%IGV	Total	
TOTAL SOLICITADO			30			Total	/ 621.52
TOTAL REMITIDO			30			Total IGV	/ 111.87
SALDO DE PEDIDO			0			TOTAL A PAGAR	/ 733.39
**** CTAS POR COBRAR ****							
2002.10.0F	665	F		733.39		599	i
2002.10.0658		L		510.79		F 665	i
2002.10.0F	665	FC			510.79	658	i
Total				1,244.18	510.79		\$733.39
PROCESO TERMINADO							

MODULO DE FACTURACIÓN





MS-DOS - COMMAND

Auto

*** RELACION DE REGISTRO DE LETRAS ***

CIA : PERIODO DEL 2004.11.01 AL 2004.11.30 FECHA : 2005.01.19

No DOC.	FECHA	FEC.VENC.	No FACT.	CODIGO	NOMBRE CLIENTE	T O T A L
3887/	16/11/2004	14/01/2005	3644	SE02	SERVICIOS GRAFICOS C	\$424.12
3888/	16/11/2004	31/01/2005	3644	SE02	SERVICIOS GRAFICOS C	\$424.11
3889/	16/11/2004	14/01/2005	F 3650	CP13	CREAPRINT S.A.	\$941.23
3890/	16/11/2004	31/01/2005	F 3650	CP13	CREAPRINT S.A.	\$941.23
3540/1	17/11/2004	17/12/2004	RENOVA	CO06	CORPRINT S.A.C.	\$246.88
3891/	17/11/2004	31/01/2005	F 3653	EU01	EXITUNO S.A.	\$2,014.19
3588/1	18/11/2004	18/12/2004	RENOVA	CO06	CORPRINT S.A.C.	\$249.30
3892/	18/11/2004	03/01/2005	F 3660	JA01	JOSE ANTONIO NAKANDA	\$1,397.93
3893/	18/11/2004	12/01/2005	F 3660	JA01	JOSE ANTONIO NAKANDA	\$1,397.94
3894/	18/11/2004	21/01/2005	F 3660	JA01	JOSE ANTONIO NAKANDA	\$1,397.94
3895/	18/11/2004	01/02/2005	F 3660	JA01	JOSE ANTONIO NAKANDA	\$1,397.94
3896/	18/11/2004	26/01/2005	F 3661	LG01	LITOGRAFIA GOICOCHEA	\$338.80
3897/	18/11/2004	02/02/2005	F 3661	LG01	LITOGRAFIA GOICOCHEA	\$338.80
3898/	18/11/2004	31/01/2005	F 3661	LG01	LITOGRAFIA GOICOCHEA	\$338.80

CONTINUA ?

MS-DOS - COMMAND

Auto

2004.12.29

CENTRALIZACION CONTABLE -VENTAS-

- 1) TABLA DE CENTRALIZACION CONTABLE FAC/BOL
- 2) TABLA DE CENTRALIZACION CONTABLE NC /NA
- 3) GENERACION DE COMPROB CONTABLE FAC/BOL
- 4) GENERACION DE COMPROB CONTABLE NC /NA
- 5) IMPRESION DEL COMPROBANTE CONTABLE
- 6) CENTRALIZA A CONTABILIDAD

Inicio | Docume... | MS-D... | Exploran... | Screen... | 09:27 p.m.

MS-DOS - COMMAND

Auto

*** DOCUMENTOS EMITIDOS *** FECHA : 2005.01.19

Periodo : FACTURAS DEL 2004.11.01 AL 2004.11.30

No DOC.	FECHA	PEDIDO	COD.	NOMBRE CLIENTE	C/P	IMPUESTO	T O T A L
1/F 3719	29/11/2004	3580	CG06	CIMAGRAF S.R.L.	D9	522.50	\$3,272.53
1/F 3720	29/11/2004	3578	PC01	PAPELERA CRISTAL S.R	05	246.04	\$1,540.99
1/F 3721		A N U L A D O					
1/F 3722		A N U L A D O					
1/F 3723		A N U L A D O					
1/F 3724	29/11/2004	3582	LG01	LITOGRAFIA GOICOCHEA	42	392.73	\$2,459.74
1/F 3725		A N U L A D O					
1/F 3726	29/11/2004	03581	LG01	LITOGRAFIA GOICOCHEA	42	270.30	\$1,692.92
1/F 3727	30/11/2004	3584	LG01	LITOGRAFIA GOICOCHEA	06	84.69	\$530.41
1/F 3728	30/11/2004	3585	IN10	INDUSTRIAS NOVO HAMB	01	94.01	\$588.81
1/F 3729		A N U L A D O					
TOTAL -->						\$21,850.19	\$136,851.42
						0.00	0.00

Termino

MS-DOS - COMMAND

Auto

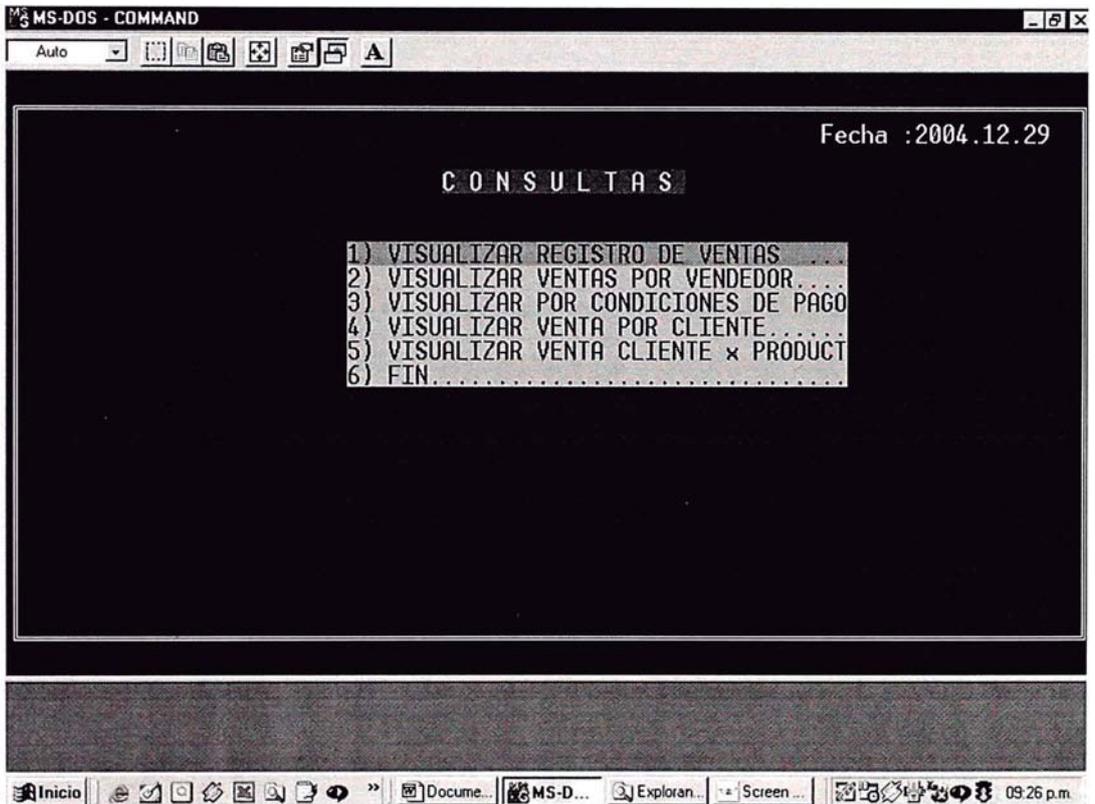
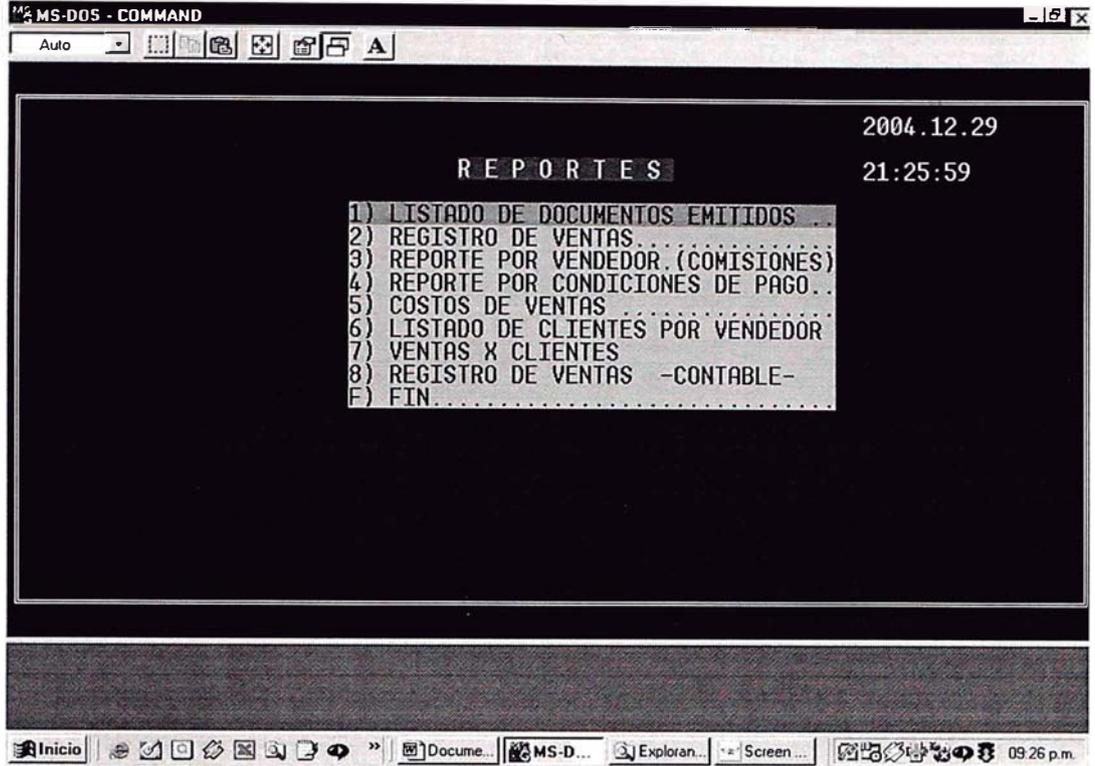
*** VENTAS X CLIENTE ***

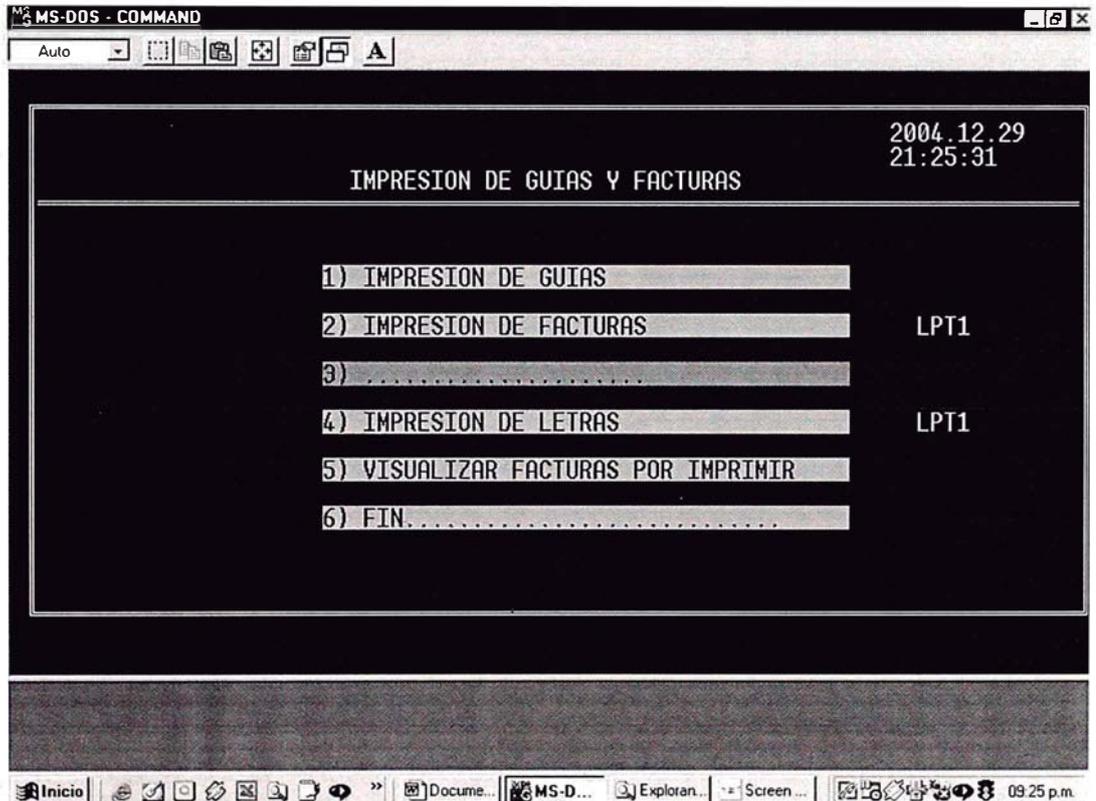
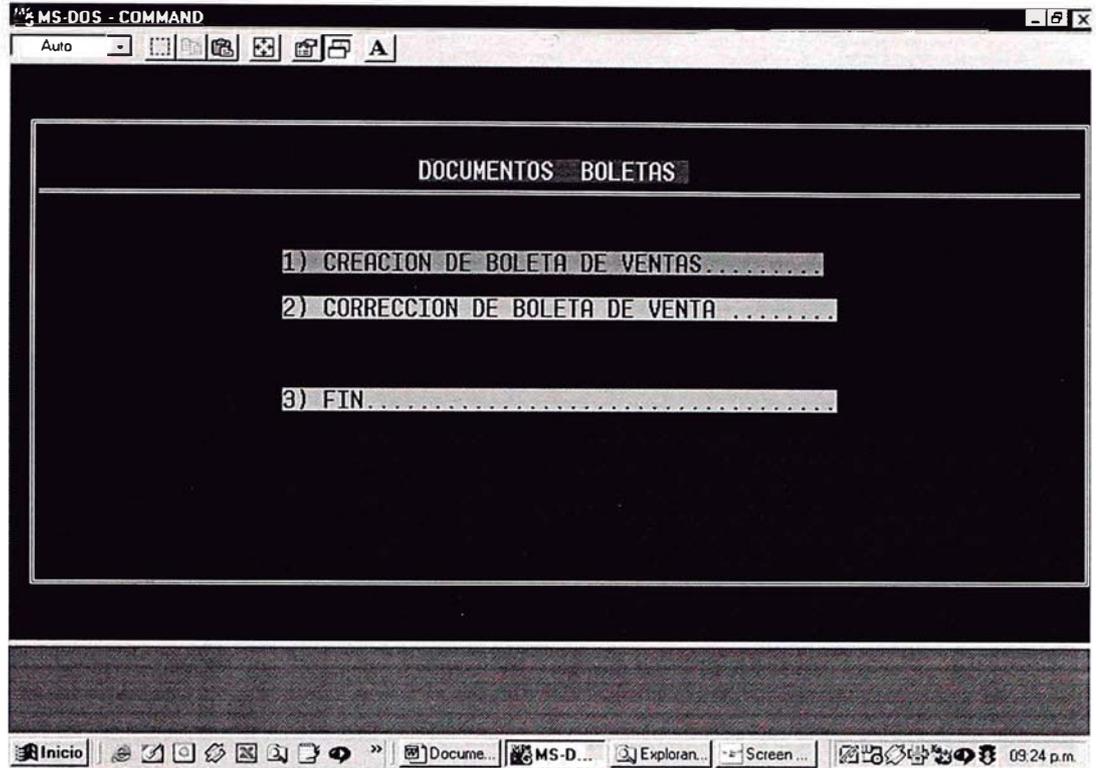
CIA : LG01 LITOGRAFIA GOICOCHEA HNOS FACTURAS DEL 01/11/2004 AL 30/11/2004

No DOC.	FECHA	CODIGO	NOMBRE CLIENTE	C/P	IMPUESTO	T O T A L
1/F 3710	26/11/2004	LG01		70	87.04	\$545.14
Total condicion --> Dolares					\$87.04	\$545.14
					0.00	0.00

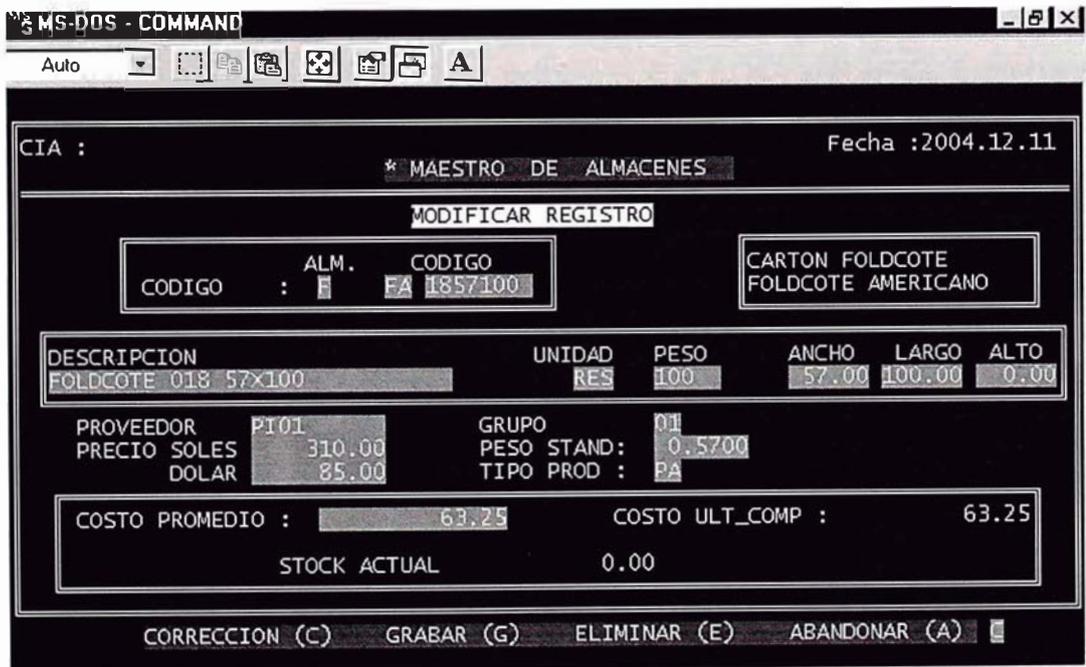
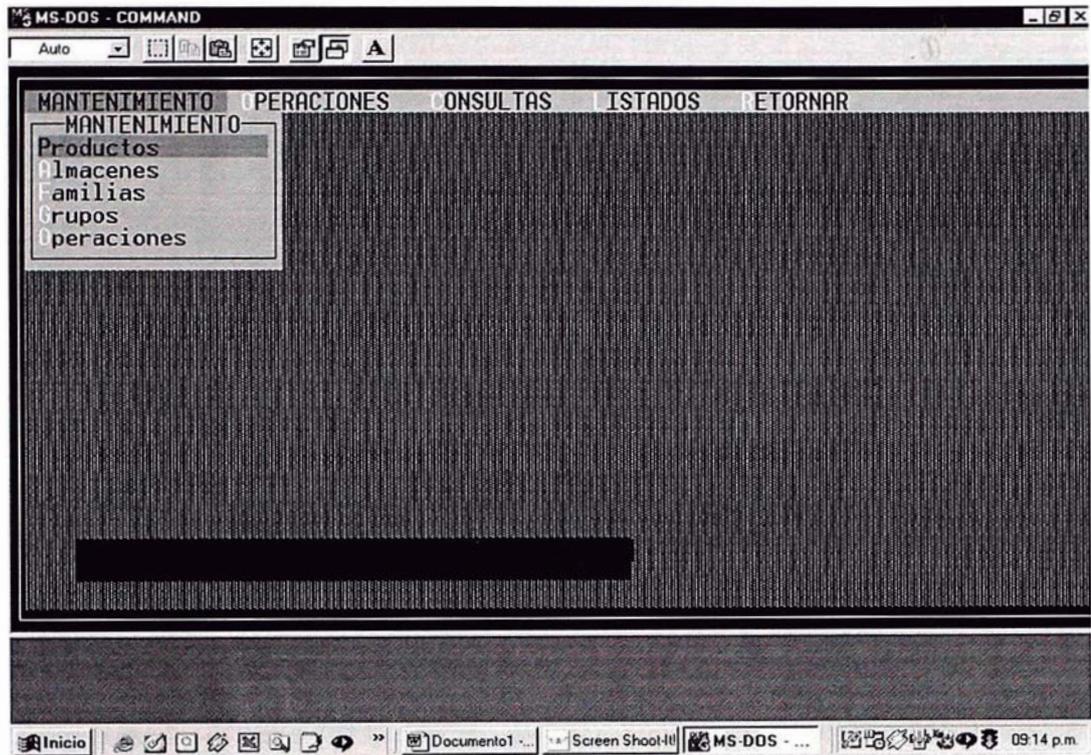
1/F 3661	18/11/2004	LG01		77	162.28	\$1,016.40
1/F 3699	25/11/2004	LG01		77	152.57	\$955.54
Total condicion --> Dolares					\$314.85	\$1,971.94
					0.00	0.00

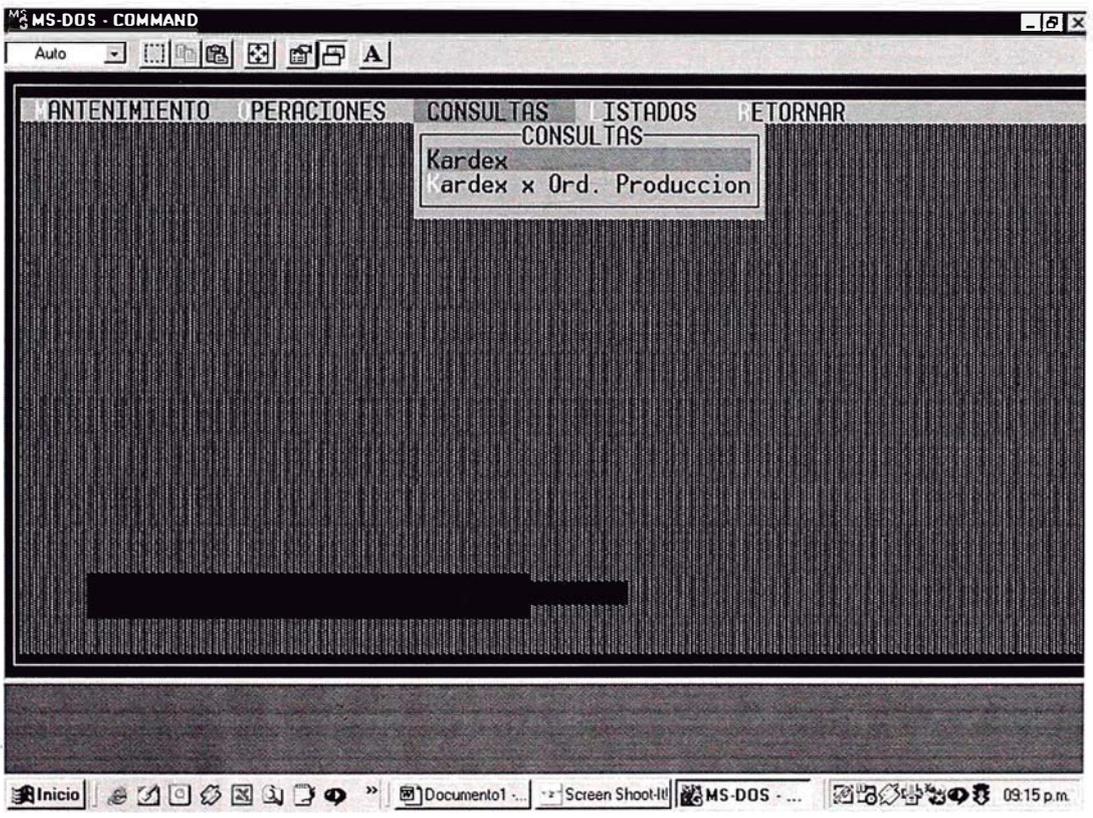
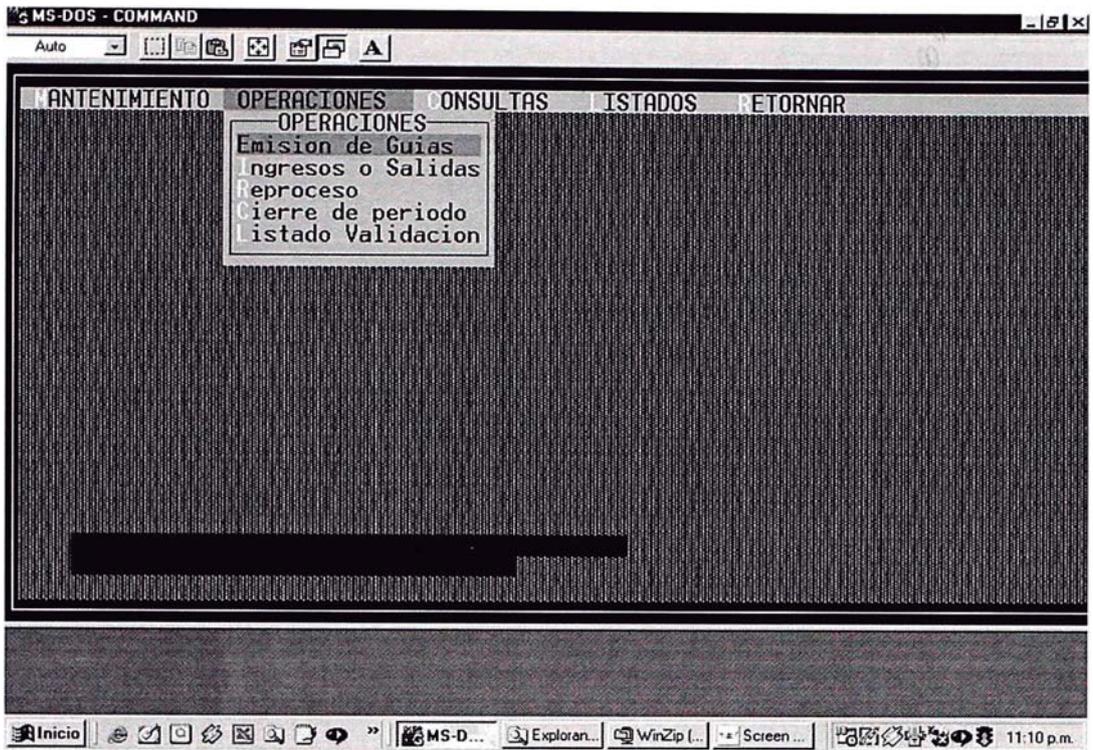
TOTAL VENTA -->					\$3,775.80	\$23,648.45
					0.00	0.00





MODULO DE ALMACEN





MS-DOS - COMMAND

Auto

CIA : KARDEX DE PRODUCTOS DE ALMACEN A LA FECHA FECHA :2004.12.11

F/ FA01670100 FOLDCOTE 016 70X100 / RES Costo ant: \$20.72
 Stock Ant: 0.000

Fecha	Docum.	Tip.ope	Lot/Ped	Ingresos	Salidas	Val.Unit.	Stock
07/11/02	F 711	11S.VEN	0641		0.000	\$0.000	0.210
22/11/02	C594/02	03I.CON	16	8.750		\$20.429	8.960
25/12/02	F.919	11S.VEN	0911		5.000	\$20.414	3.960
26/12/02	F 925	11S.VEN	0917		2.000	\$20.414	1.960
08/01/03	F.956	11S.VEN	0928		7.000	\$20.414	-5.040
09/01/03	C007/03	03I.CON	27	16.000		\$20.630	10.960
INGRESOS		EGRESOS		**STOCK **	COST.PROM.	VALOR DEL STOCK	
155.43		144.47		10.960	\$69.440	\$761.06	

TERMINO

MS-DOS - COMMAND

Auto

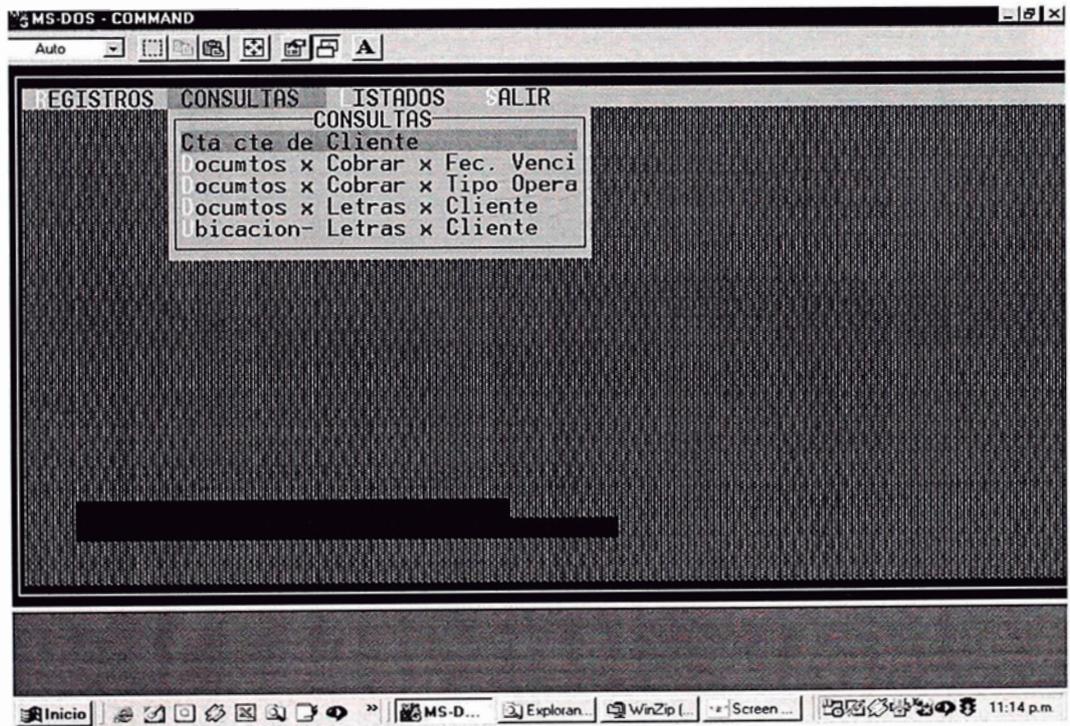
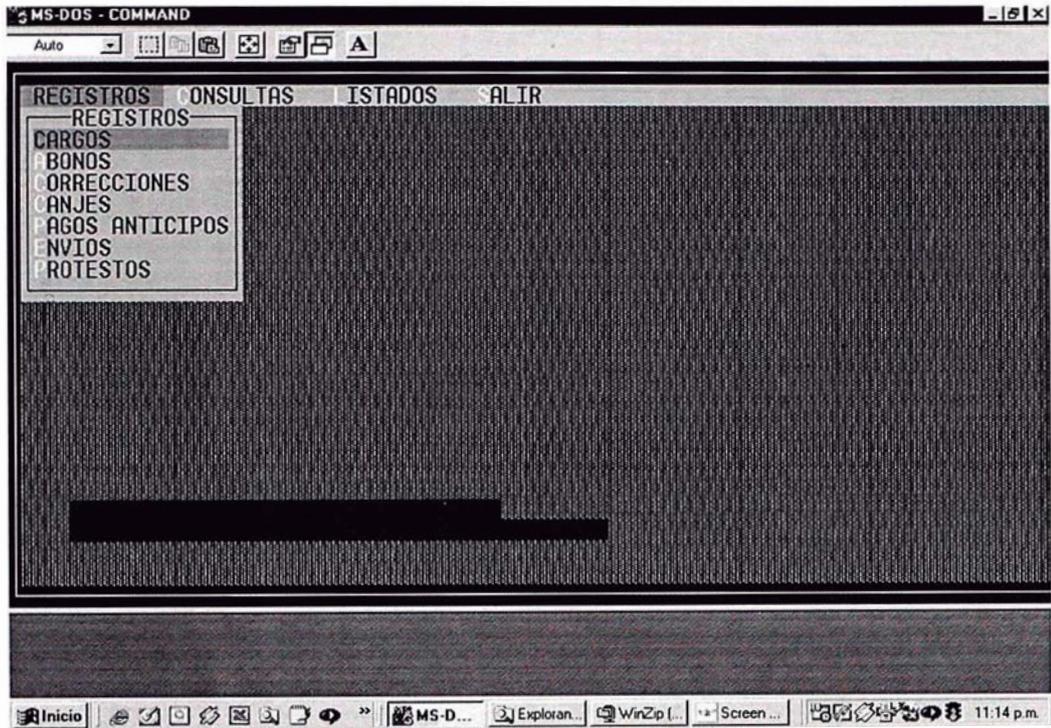
MANTENIMIENTO PERACIONES CONSULTAS LISTADOS RETORNAR

LISTADOS

- Digitacion
- peraciones
- Kardex Total
- Kardex x Prod.
- Kardex Ord.Pro
- productos
- toma de Invent
- Kardex Almacen
- Resumen de Stock

Inicio Documento1... Screen Shoot-ll MS-DOS - ... 03.15 p.m.

MODULO DE CTAS CORRIENTES



MS-DOS - COMMAND

Auto

CIA : ESTADO DE CUENTAS DEL CLIENTE PENDIENTES FECHA :19/01/2005
 DATOS DEL PERIODO
 CODIGO :LG01 LITOGRAFIA GOICOCHEA HNOS. S.A.

Fecha	Docum.	TD	Fec.Vc	Refer.	CP	Cargos	Abonos	BANCO O PEDIDO
29/11/04	F 3724	F	/ /	3582		\$2,459.74	2,459.74	3582
30/11/04	3989	L	14/02/05	F 3727		\$530.41	530.41	3584
03/12/04	F 3752	F	/ /	3602		\$1,177.50	1,177.50	3602
03/12/04	F 3755	F	/ /	3603		\$861.61	861.61	3603
03/12/04	4002	L	10/02/05	F 3746		\$376.73	376.73	3592
03/12/04	4003	L	15/02/05	F 3746		\$376.74	376.74	3592
03/12/04	4004	L	09/02/05	F 3749		\$416.17	416.17	3597
03/12/04	4005	L	16/02/05	F 3749		\$416.18	416.18	3597
10/12/04	F 3762	F	/ /	3610		\$488.86	488.86	3610
11/12/04	F 3771	F	/ /	599		\$288.20	288.20	599
[SALDO:						\$59,953.33	\$59,953.33	\$0.00

SIGUE SOLES

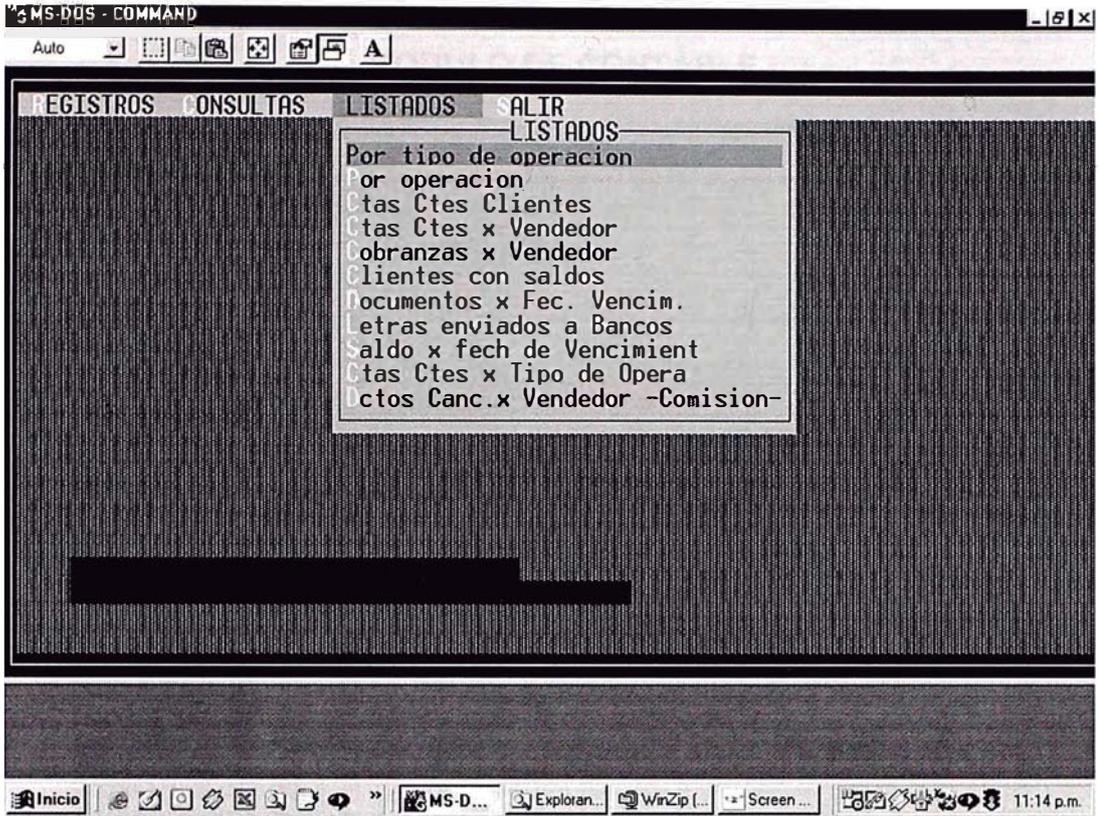
MS-DOS - COMMAND

Auto

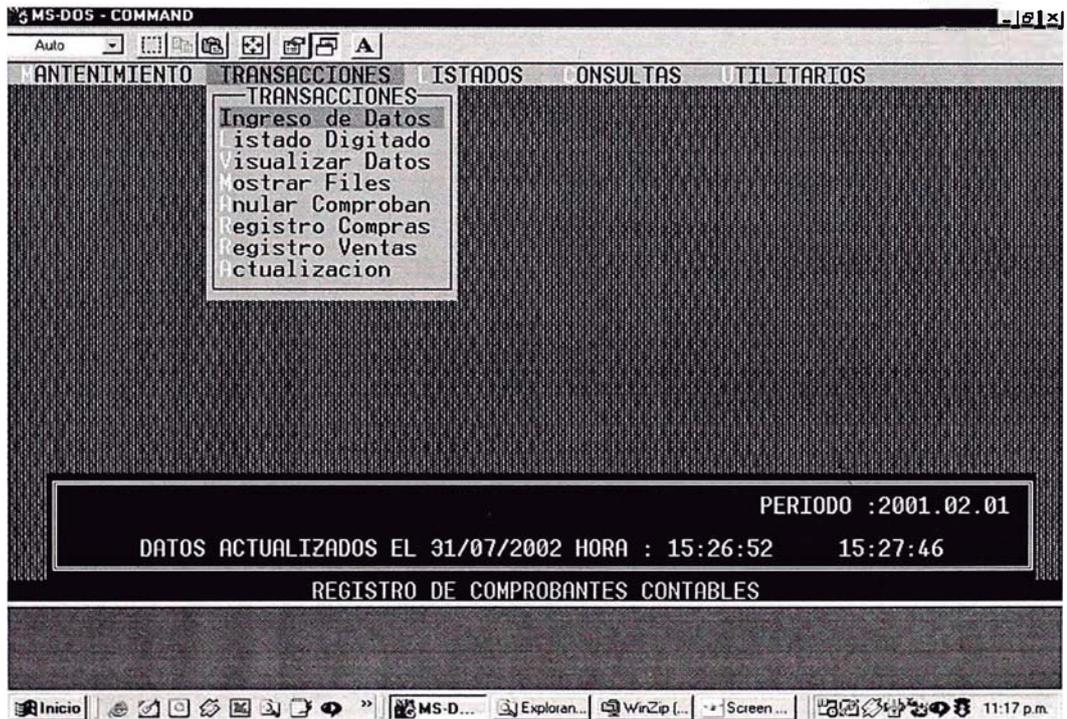
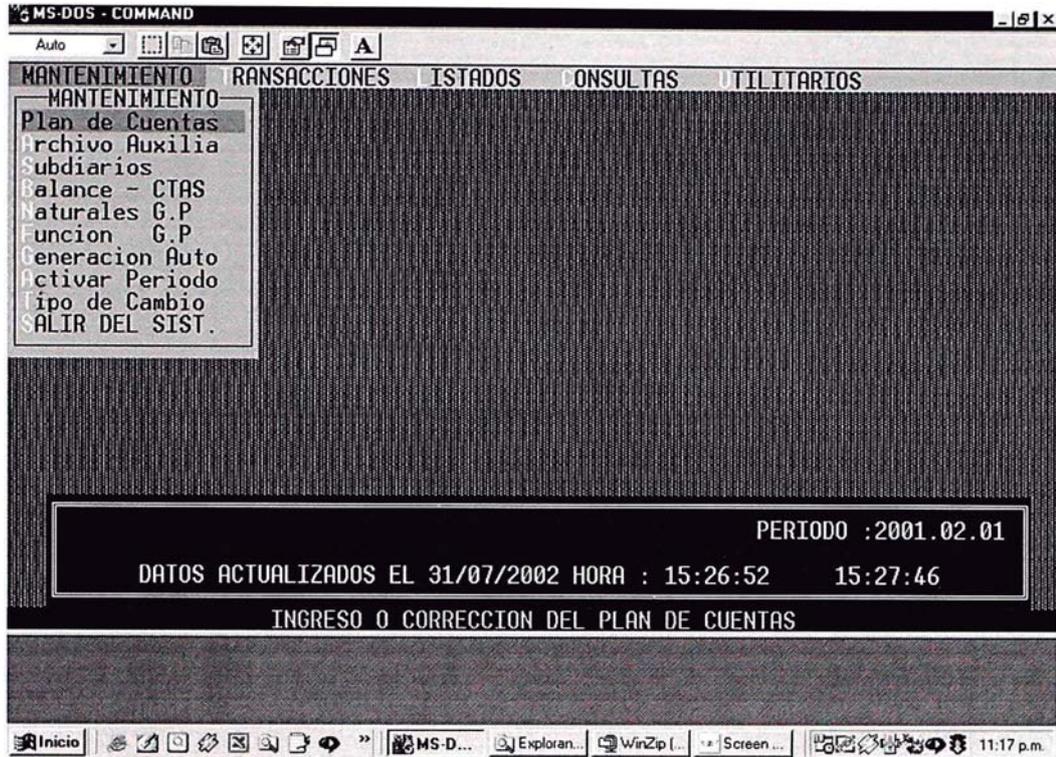
RELACION DE LETRAS FECHA :19/01/2005
 FECHA DE ANALISIS :01/12/2004 / 31/12/2004

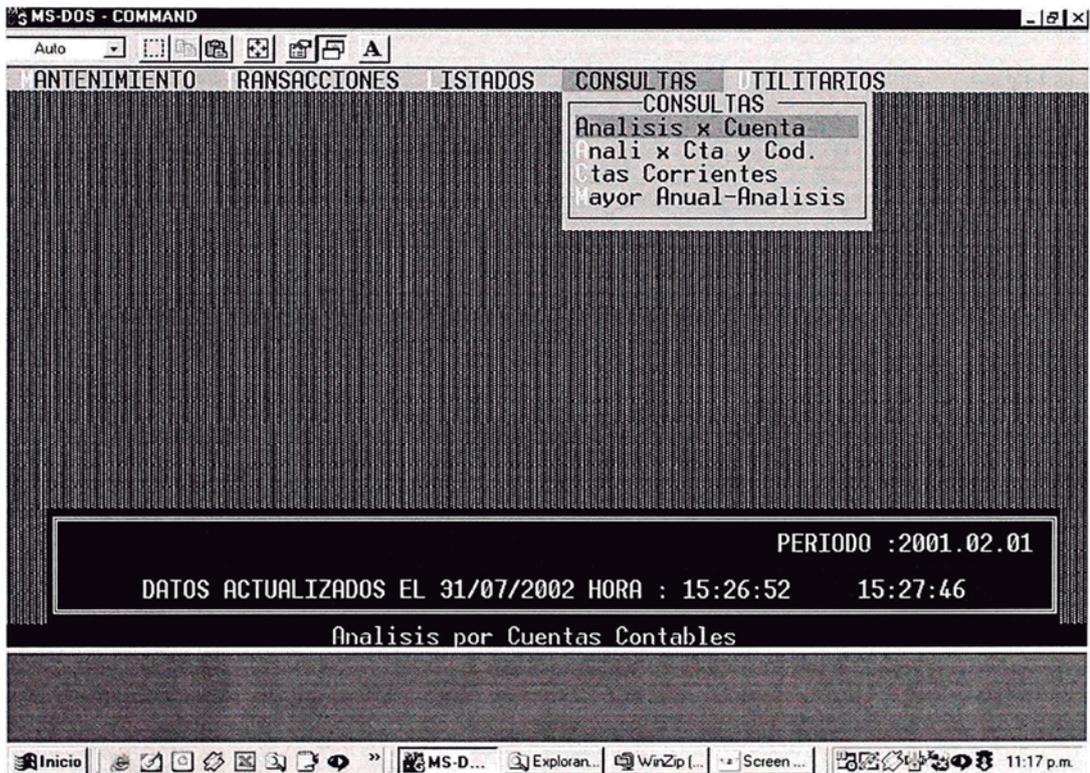
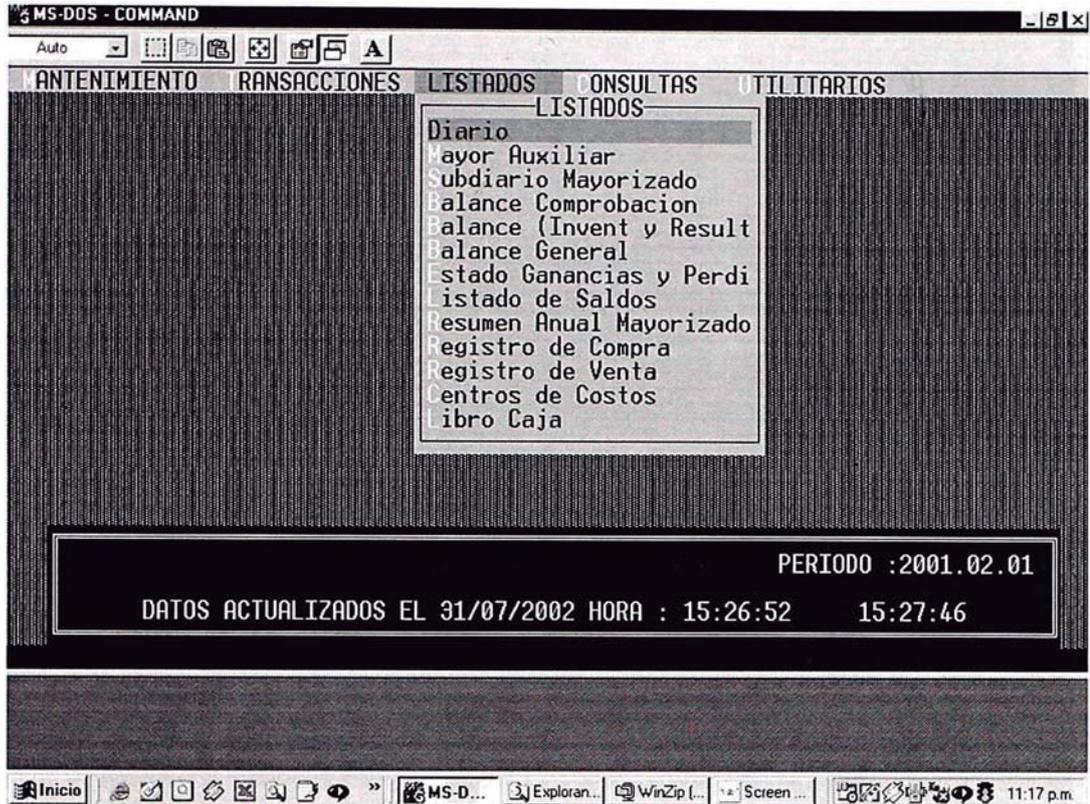
Fech.Ven	Clie	Docum.	TD	Fec.Doc.	CP	MONTO	SALDO	CLIENTE
28/12/04	LM01	3822	\$L	29/10/04	C	875.94	875.94	LITOGRAFIA MA
28/12/04	CE04	3880	\$L	13/11/04	C	598.74	598.74	CONTOMETROS E
29/12/04	CI01	3737	\$L	07/10/04	C	293.94	293.94	CIGRA S.R.L.
29/12/04	EG12	3789	\$L	25/10/04	C	378.67	378.67	EDITORIA E INV
29/12/04	CO06	3836	\$L	04/11/04	C	332.44	332.44	CORPRINT S.A.
30/12/04	DV02	50	\$L	29/10/04		1,489.50	1,489.50	D'VIERI PERU
30/12/04	DI01	3773	\$L	16/10/04	C	417.67	417.67	DASO IMPRESIO
30/12/04	LM01	3861	\$L	10/11/04	C	805.99	805.99	LITOGRAFIA MA
31/12/04	CP12	2023	\$L	18/10/04		890.07	890.07	CANDADOS PERU
31/12/04	CI01	3738	\$L	07/10/04	C	293.94	293.94	CIGRA S.R.L.
31/12/04	JA01	3777	\$L	18/10/04	C	935.51	935.51	JOSE ANTONIO
31/12/04	AH30	3829	\$L	02/11/04	C	1,291.08	1,291.08	AAVEHA EIRL
31/12/04	DI10	L 3886	\$L	16/11/04	C	170.40	170.40	DETAM IMPRESI
TOTAL DOLARES ->						88,659.15	77,930.12	
09/12/04	AL07	1087	L	06/10/04		504.56	504.56	ALBIS S.A.

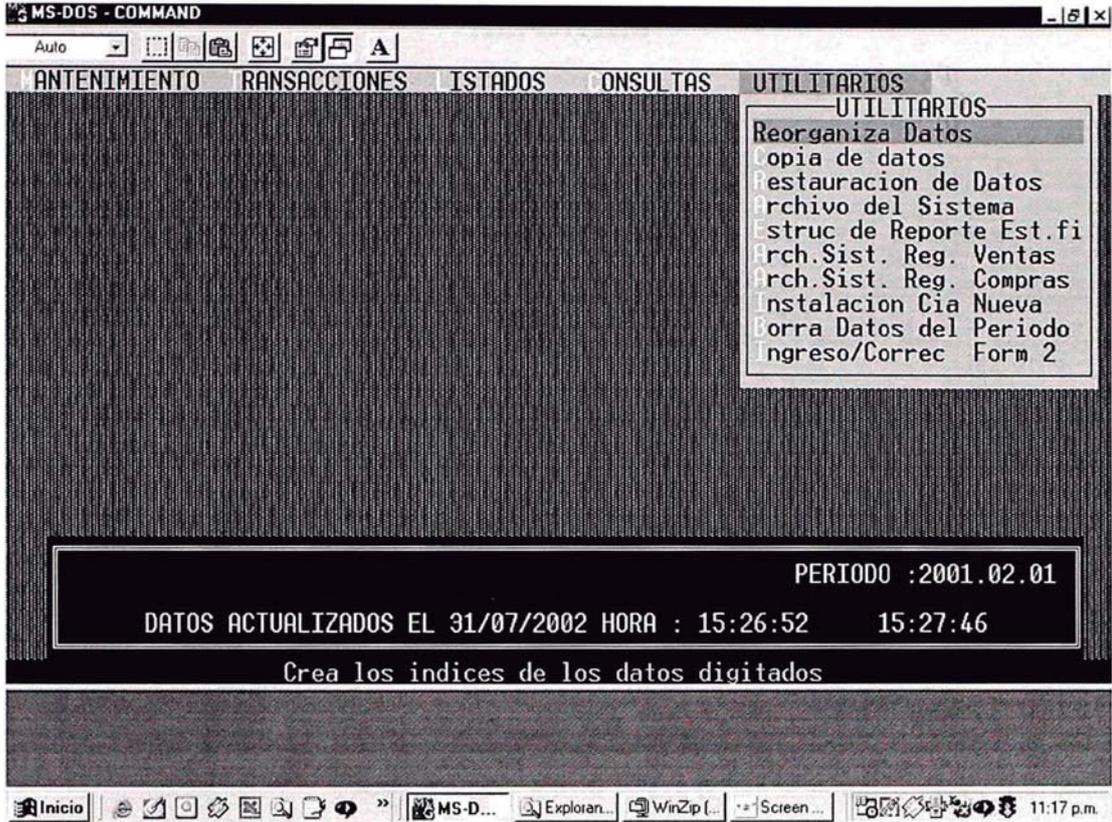
CONTINUA



MODULO DE CONTABLE







PAPELERA DEL SUR S.A.
RUC : 29272594

REGISTRO DE VENTAS

PERIODO : DICIEMBRE DE 1999

Punto de Emisión : 01

Página : 1

Fecha de Emisión	Código Numeración	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	VALOR DE VENTA + Impuestos	IMPORTE + I.V.A.	TOTAL	IMPORTE + I.V.A.
01/12/1999	F 1-F 27 0881	MELISA OPARTO VALDEBASTIDAS	1.678,54	0,00	1.678,54	1.850,71
03/12/1999	F 1-F 28 2802	COMERCIO S.A.	345,44	0,00	345,44	467,12
06/12/1999	F 1-F 29 0907	IMPRESIONES DE PAPELES Y SERVO GEN LEY	952,90	0,00	952,90	1.224,44
06/12/1999	F 1-F 30 0801	WENNY SRL.	1.889,08	0,00	1.889,08	2.229,99
06/12/1999	F 1-F 31 2901	PAPELERA EL ENCA S.R.L.	26.703,22	0,00	26.703,22	31.745,76
07/12/1999	F 1-F 32					
07/12/1999	F 1-F 33 1802	INDUSTRIAL AGUERA E.I.R.L.	7.333,35	0,00	7.333,35	8.550,89
07/12/1999	F 1-F 34 1804	LEMA DISTRIBUIDORES E IMPRESIONES SRL	5.786,78	0,00	5.786,78	6.821,34
07/12/1999	F 1-F 35 2902	IMPRESIONES MULTICOLORES S.R.L.	3.467,03	0,00	3.467,03	4.127,89
08/12/1999	F 1-F 36 0903	DIVISION SANTA FE S.A.C.	877,25	0,00	877,25	1.033,14
10/12/1999	F 1-F 37 0501	LENOS SA.	257,82	0,00	257,82	306,21
10/12/1999	F 1-F 38 1804	LEMA DISTRIBUIDORES E IMPRESIONES SRL	5.435,39	0,00	5.435,39	6.403,65
10/12/1999	F 1-F 39 3902	IMPRESIONES MULTICOLORES S.R.L.	5.787,56	0,00	5.787,56	6.929,34
10/12/1999	F 1-F 40 0904	WENNY SRL	1.821,47	0,00	1.821,47	2.217,97
10/12/1999	F 1-F 41 2901	COMERCIO AGUERA E.I.R.L.	42.273,62	0,00	42.273,62	50.382,98
08/12/1999	F 1-F 42 0903	PAPELERA MULTICOLORES S.R.L.	7.582,78	0,00	7.582,78	8.962,15
10/12/1999	F 1-F 43 4901	VILLA PAPEL S.A.	4.559,35	0,00	4.559,35	5.469,91
10/12/1999	F 1-F 44 0904	LINA BARBER PESQUERA FUGRES.	1.725,25	0,00	1.725,25	2.071,65
11/12/1999	F 1-F 45 0504	RECMA SRL	293,96	0,00	293,96	352,49
11/12/1999	F 1-F 46 0503	PAPELERA MULTICOLORES S.R.L.	1.511,97	0,00	1.511,97	1.827,87
10/12/1999	F 1-F 47 0901	PAPELERA EL ENCA S.R.L.	1.278,65	0,00	1.278,65	1.540,47
11/12/1999	F 1-F 48					
15/12/1999	F 1-F 49 1801	IMPRESIONES AGUERA E.I.R.L.	4.723,87	0,00	4.723,87	5.617,53
15/12/1999	F 1-F 50 0901	COMERCIO AGUERA S.R.L.	2.591,55	0,00	2.591,55	3.095,88
17/12/1999	F 1-F 51 1801	COMERCIO AGUERA S.R.L.	182,61	0,00	182,61	221,91
18/12/1999	F 1-F 52 0901	MELISA OPARTO VALDEBASTIDAS	990,53	0,00	990,53	1.193,38
18/12/1999	F 1-F 53 0501	LENOS SA.	2.138,65	0,00	2.138,65	2.574,78
18/12/1999	F 1-F 54 1804	LEMA DISTRIBUIDORES E IMPRESIONES SRL	2.442,74	0,00	2.442,74	2.927,97
18/12/1999	F 1-F 55 0901	MELISA OPARTO VALDEBASTIDAS	447,65	0,00	447,65	537,51
20/12/1999	F 1-F 56					
27/12/1999	F 1-F 57 0901	ARTES Y DISEÑOS LAGER S.R.L.	1.635,53	0,00	1.635,53	1.971,67
28/12/1999	F 1-F 58 0901	COMERCIO AGUERA S.R.L.	3.111,71	0,00	3.111,71	3.731,87

ESTADO DE LETRAS EMITIDAS

del 06/12/1999 al 31/12/1999

Pag. - J

Número Letra	Código Cliente	Membro o T. Siciat	Fecha Emisión	Fecha Venc.	Nr. de Documento	MH	Saldo Total	Et. 0	Et. 1
27	1E01	ALERT SBL.	06/12/1999	28/01/2000	F 36		6532.35		7.228.09
28	1A02	INDUSTRIA AGRICOLA E.I.R.L.	07/12/1999	05/09/2000	F 33		83.246.54		2.243.46
29	1A02	UNIVERSAL AGROPECUARIO S.A.S.	07/12/1999	28/02/2000	F 32		91.254.54		4.355.49
34	1A02	IMPRESIONES MONTAÑEZ S.A.S.	07/12/1999	05/12/2000	F 33		1415.55		1.442.34
34	1A02	IMPRESIONES MONTAÑEZ S.A.S.	07/12/1999	28/02/2000	F 35		1415.85		1.442.37
34	1A02	IMPRESIONES MONTAÑEZ S.A.S.	07/12/1999	04/03/2000	F 34		1415.87		1.442.37
37	1E01	CEMEX S.A.	10/12/1999	24/01/2000	F 77		8720.06		2.532.30
38	1A01	LEGAL DISTRIBUIDORES E IMPRESIONES SBL	09/12/1999	24/03/2000	F 38		1794.21		7.720.55
39	1A01	LEGAL DISTRIBUIDORES E IMPRESIONES SBL	10/12/1999	02/02/2000	F 36		8784.04		2.728.51
44	1A01	LEGAL DISTRIBUIDORES E IMPRESIONES SBL	10/12/1999	10/02/2000	F 39		1786.80		2.728.63
41	1A01	LEGAL DISTRIBUIDORES E IMPRESIONES SBL	10/12/1999	27/02/2000	F 38		8784.06		2.236.36
42	1A02	IMPRESIONES MONTAÑEZ S.A.S.	10/12/1999	08/03/2000	F 38		1134.33		2.236.42
43	1A02	IMPRESIONES MONTAÑEZ S.A.S.	10/12/1999	23/02/2000	F 39		6656.04		2.236.45
44	1A02	IMPRESIONES MONTAÑEZ S.A.S.	10/12/1999	05/06/2000	F 37		5656.84		2.236.45
45	1A01	CONVERSIONES AYBARA E.I.R.L.	10/12/1999	24/01/2000	F 41		62.875.11		9.974.33
46	1A01	CONVERSIONES AYBARA E.I.R.L.	10/12/1999	03/02/2000	F 41		62.875.49		3.978.56
47	1A01	CONVERSIONES AYBARA E.I.R.L.	10/12/1999	13/02/2000	F 41		62.875.09		9.976.84
48	1A01	CONVERSIONES AYBARA E.I.R.L.	10/12/1999	23/02/2000	F 41		62.875.63		3.978.56
49	1A01	CONVERSIONES AYBARA E.I.R.L.	10/12/1999	14/03/2000	F 41		62.875.09		9.976.56
51	1A03	PAPELERA SUBGRAF S.A.S.	10/12/1999	14/01/2000	F 37		4423.94		2.172.01
52	1A03	PAPELERA SUBGRAF S.A.S.	10/12/1999	08/02/2000	F 42		1423.35		2.370.24
53	1A03	PAPELERA SUBGRAF S.A.S.	10/12/1999	23/02/2000	F 42		6623.85		2.172.04
54	1A03	PAPELERA SUBGRAF S.A.S.	10/12/1999	04/03/2000	F 42		1423.35		2.172.84
55	1A01	VILLA PAPEL S.A.	10/12/1999	24/01/2000	F 43		931.20		1.788.32
56	1A01	VILLA PAPEL S.A.	10/12/1999	08/02/2000	F 43		5515.29		1.788.32
57	1A01	VILLA PAPEL S.A.	10/12/1999	23/02/2000	F 43		6533.33		1.789.39
58	1A03	PAPELERA SUBGRAF S.A.S.	10/12/1999	24/02/2000	F 43		1469.34		2.370.64
59	1A01	PAPELERA EL INCA S.A.S.	06/12/1999	26/01/2000	F 31		11.829.72		6.349.22
60	1A01	PAPELERA EL INCA S.A.S.	06/12/1999	09/02/2000	F 31		43.420.75		3.219.43
61	1A01	PAPELERA EL INCA S.A.S.	06/12/1999	11/02/2000	F 31		11.829.73		6.349.24
62	1A01	PAPELERA EL INCA S.A.S.	06/12/1999	29/02/2000	F 31		11.829.73		6.349.24

BALANCE DE COMPROBACION

PAPELERA

PERIODO : 1998.12

PAGE 1
FECHA: 1998.12.31

CUENTA	DESCRIPCION	SALDO ANTERIOR	C A R G O	A B O N O	SALDO ACTUAL
10. . .	CASA BANCOS	-35.756.29	142.149.75	899.292.11	3.181.36
10.1. .	Caja	1.721.25	0.00	7.532.60	-2.811.15
10.2. .	FONDOS FIJOS	0.00	0.00	0.00	0.00
10.4. .	CUENTAS CORRIENTES	21.936.46	441.619.75	395.179.58	75.376.65
10.8. .	OTROS DEPOSITOS	-52.468.80	95.530.00	95.530.00	-62.604.60
10.9. .	FONDOS SUJETOS A RESTRICCION	0.00	0.00	0.00	0.00
12. . .	CLIENTES	1.724.800.53	431.155.89	792.167.41	1.644.568.21
12.1. .	FACTURAS POR COBRAR	1.449.116.56	422.798.26	436.462.60	1.426.451.90
12.2. .	IMPUESTOS PACTIVOS	-2.254.19	0.00	1.680.05	-3.974.24
12.3. .	LETRAS (O EFECTOS) POR COBRAR	279.698.42	229.856.71	286.027.58	279.891.45
12.4. .	CHEQUES DEVUELTOS	0.00	0.00	0.00	0.00
12.7. .	DATOS POR RECUPERAR	0.00	0.00	0.00	0.00
12.8. .	AFILIADOS	0.00	0.00	0.00	0.00
12.8. .	AVANCES DE CLIENTES A.C.M.	0.00	0.00	0.00	0.00
12.9. .	COMPAÑIA BUROSA	0.00	0.00	0.00	0.00
14. . .	CUENTA POR COBRAR A ACCIONISTAS	-2.478.72	0.00	24.00	1.641.95
14.1. .	PRESTAMOS AL PERSONAL	-2.478.72	64.80	24.00	-2.641.95
14.2. .	PRESTAMOS A ACCIONISTAS (O SOCIOS)	0.00	0.00	0.00	0.00
16. . .	CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS	5.779.58	1.627.28	1.511.60	5.886.18
16.1. .	PRESTAMOS A TERCEROS	1.516.72	0.00	0.00	1.516.72
16.2. .	RECLAMACIONES A TERCEROS	611.77	1.627.28	1.511.60	752.35
16.5. .	AFILIADOS	0.00	0.00	0.00	0.00
16.6. .	AVANCES A PROVEEDORES	0.00	0.00	0.00	0.00
16.8. .	OTRAS CUENTAS POR COBRAR	2.652.09	0.00	0.00	2.652.71
16.9. .	COMPAÑIA BUROSA	0.00	0.00	0.00	0.00
18. . .	MON. PARA CUENTA DE COMPAÑIA BUROSA	0.00	0.00	0.00	0.00
19.2. .	CLIENTES	0.00	0.00	0.00	0.00
19.4. .	CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CLASE 1 ---	1.692.216.01	1.175.492.92	1.211.345.67	1.455.763.74
20. . .	MERCADERIAS	-1.674.54	0.00	0.00	-1.674.54
20.1. .	MERCADERIAS	-1.674.54	0.00	0.00	-1.674.54
20.9. .	MERCADERIAS MCM	0.00	0.00	0.00	0.00
21. . .	PRODUCTOS TERMINADOS	141.063.88	334.934.01	325.762.82	150.235.07
21.1. .	PRODUCTOS TERMINADOS	141.063.88	334.934.01	325.762.82	150.235.07
21.8. .	P.Terminados-A.C.Monetaria	0.00	0.00	0.00	0.00
22. . .	SUBPRODUCTOS DESECADOS Y DESPERDIC.	147.191.94	11.549.76	6.379.44	132.362.24
22.1. .	SUBPRODUCTOS DESECADOS Y DESPERDIC.	147.191.94	11.549.76	6.379.44	132.362.24
23. . .	PRODUCTOS EN PROCESO	41.932.56	134.745.13	135.396.16	46.287.11
23.1. .	PRODUCTOS EN PROCESO	41.932.56	134.745.13	135.396.16	46.287.11