

**Software integrado para didácticos américa
"softdicamer"**

HECTOR A PEÑA TOVAR

CC. 79.388.348

OSWALDO SANDOVAL PARADA

CC. 88.146.003

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

BOGOTÁ DC.

2005

**SOFTWARE INTEGRADO PARA DIDÁCTICOS AMÉRICA
"SOFTDICAMER"**

HECTOR PEÑA

CC. 79.388.348

OSWALDO SANDOVAL

CC. 88.146.003

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
tecnólogo en Sistemas**

Jurados:

Ingeniera Gladys Translaviña

Ingeniero Ricardo Bernal

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

BOGOTÁ D.C.

2005

Nota de aceptación

Presidente Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C., Abril 15 de 2005

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos inmensamente a todas las personas que de una u otra manera han colaborado para la elaboración de este trabajo, especialmente a nuestros compañeros, amigos y tutores, sin ellos hubiera sido muy difícil su realización.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. ASPECTOS GENERALES	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1 Formulación.....	15
1.1.2 Delimitación	15
1.2 ANALISIS DE VARIABLES	16
1.3 OBJETIVOS	17
1.3.1 General.....	17
1.3.2 Específicos	17
1.4 JUSTIFICACION	18
1.5 HIPOTESIS.....	18
1.5.1 General.....	18
1.5.2 De trabajo.....	19
2. MARCOS DE REFERENCIA	20
2.1 MARCO TEORICO	20
2.1.1 Antecedentes.....	22
2.2 MARCO CONCEPTUAL	22
3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO	26
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.1.1 Alternativa de trabajo de grado.....	26
4. ETAPAS O FASES DEL PROYECTO.....	27
4.1 FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS.....	27
4.1.1 Observación directa.....	27
4.1.2 Identificación y descripción de los proceso actuales de la empresa	28
4.1.3 Técnicas de levantamiento de información.....	28
4.1.3.1 Tabulación de la encuesta.....	28
4.1.3.2 Conclusión de la encuesta.....	34

4.1.4 Principales deficiencias	34
4.1.5 Estudio de factibilidad	35
4.1.5.1 Operacional	35
4.1.5.2 Técnico	35
4.1.5.3 Económico	36
4.1.5.4 Análisis costo beneficio.....	37
4.1.6 Metas para el nuevo sistema.....	38
4.1.7 Determinación de requerimientos del sistema	38
4.2 FASE DE DISEÑO	39
4.2.1 Diagrama de Flujo de Datos.....	39
4.2.1.1 Diccionario del diagrama de flujo de datos	45
4.2.2 Modelo entidad relación	46
4.2.2.1 Diccionario del modelo entidad relación	52
4.2.2.1.1 Para la Entidad	52
4.2.2.1.2 Para los Campos.....	52
4.2.3 Diagrama HIPO	60
4.2.3.1 Contenido del HIPO.....	61
4.2.4 Módulos e interfases del programa	63
4.2.4.1 Datos Maestros	63
4.2.4.2 Compras	64
4.2.4.3 Inventarios	65
4.2.4.4 Producción.....	65
4.2.4.5 Ventas	66
4.2.4.6 Utilitarios.....	67
4.2.4.7 Ayudas.....	67
4.2.5 Lineamientos para la captura de datos	67
4.2.6 Prototipo de pantalla.....	68
4.3 FASE DE IMPLANTACIÓN.....	69
4.3.1 Capacitación	69
4.3.1.1 Donde.....	70
4.3.1.2 Capacitación en base a computadora	70
4.3.1.3 Materiales.....	70
4.3.1.4 Capacitación usuario final	70

4.3.1.5 Administración de capacitación.....	70
4.3.1.6 Cronograma de actividades de la capacitación del usuario final.....	72
4.3.2 Método de conversión directa.....	73
4.3.3 Selección de software y hardware	73
4.3.3.1 Hardware	74
4.3.3.2 Software	74
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFÍA	76

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estudio de factibilidad	36
Tabla 2. Cronograma de capacitación.....	72

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Grafica 1. Pregunta No.1	29
Grafica 2. Pregunta No.2	29
Grafica 3. Pregunta No.3	30
Grafica 4. Pregunta No.4	30
Grafica 5. Pregunta No.5	31
Grafica 6. Pregunta No.6	31
Grafica 7. Pregunta No.7	32
Grafica 8. Pregunta No.8	33
Grafica 9. Pregunta No.9	33
Grafica 10. Pregunta No.10	34
Grafica 11. Resumen de estudio de factibilidad	37

LISTA DE DIAGRAMAS

	Pág.
Diagrama 1. Nivel Cero aplicativo Softdicamer.....	39
Diagrama 2. Nivel 1 – Softdicamer.....	40
Diagrama 3. Nivel 2 – Proceso 1.0 Vender	41
Diagrama 4. Nivel 2 - Proceso 2.0 Producir	42
Diagrama 5. Nivel 2 - Proceso 3.0 Comprar.....	43
Diagrama 6. Nivel 2 - Proceso 4.0 Inventariar	44
Diagrama 7. Entidad Relación de Compras	47
Diagrama 8. Entidad Relación de Inventario	48
Diagrama 9. Entidad Relación de Producción cerrar O. T.	49
Diagrama 10. Entidad Relación de Producción Consumo O. T.	50
Diagrama 11. Entidad Relación de venta.....	51
Diagrama 12. Diagrama HIPO	60

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formato de la Encuesta	78
Anexo 2. Cronograma de Trabajo	79

INTRODUCCION

La empresa esta ubicada en la ciudad de Bogota D.C. con Calle 51 Sur No. 87-66 Barrio Pastranita, cuya razón social es **BLANCO PEREIRA Y CIA, S EN C – DIDÁCTICOS AMERICA**, sociedad legalmente constituida por escritura publica No. 0003 del 05 de enero de 1999, con Nit No. 830.054.782-4 y vigencia hasta el año 2019.

Es una empresa orientada hacia la fabricación, comercialización y distribución de material didáctico, ofrecido para la educación especial, básica primaria, secundaria y educación superior. Desde su inicio, la empresa ha sido dirigida a un criterio de responsabilidad, cumplimiento y organización sistemática, la cual le ha permitido figurar dentro del grupo de fabricantes de material didáctico, en todo el territorio de la republica de Colombia.

Sus representantes cuentan en este momento con más de 20 años de experiencia, participando más activamente en los programas de desarrollo de los procesos culturales del país, aportando su capacidad técnica, cooperativa y organizacional. Se realizaron alianzas estratégicas y capitalizaciones con el ánimo de fortalecer patrimonialmente la compañía y así poder contrarrestar el efecto negativo de la recesión de la economía nacional.

En la empresa se distinguen tres departamentos fundamentales, a saber:

- 1. Administrativo:** Base fundamental de la finanzas, pues aquí se responde por la contabilidad, tesorería, pagaduría, sistemas y servicios industriales.

2. Producción: Esta a cargo de todo el desarrollo operativo, el cual cubija las áreas de maquinarias, mantenimiento, transportes, proveeduría, diseño, la dirección de proyectos y ventas.

3. Técnico: Tiene bajo su responsabilidad la promoción de proyectos, planeación y control de los mismos, registro de inscripciones, licitaciones y contratos, como también dar soporte técnico.

Este proyecto esta orientado al análisis, diseño de un software que le permita manejar de una forma más eficiente, rápida y fácil los inventarios que se llevan en la empresa, desarrollar una herramienta que apoye el proceso de costeo de los productos elaborados. Además permitir registrar toda la información referente a proveedores, clientes, facturación y cuentas por pagar. También deberá brindar consultas e informes detallados que le sirva de soporte y respaldo para alcanzar los objetivos organizacionales de la empresa.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Empresa didácticos América presenta una desorganización en el manejo de la información, razón por la cual implica pérdida de tiempo, y esto influye en lo económico. Desequilibrio en la realización de sus funciones, en especial en el proceso de inventarios, encontrándose la mayor deficiencia y el punto de desorganización, y en la actualidad los directivos de la empresa no lleva un control minucioso de lo que se tiene en la realidad.

Las causas por la cual toman mayor fortalecimiento de estos síntomas cada día son las siguientes:

- La demora en la obtención de la información, la cual dificulta la toma de decisiones.
- Falta de organización administrativa.
- Irregularidad en la prestación del servicio al cliente.
- El no tener una estadística de ventas y producción se dificulta mucha la Planeación de la producción.
- Por no contar con una infraestructura organizada, esto dificulta en la toma de decisiones y lo que es peor la perdida de contratos importantes para la economía de la empresa.

La empresa no cuenta con un sistema de información adecuado que le permita cumplir con las exigencias del cliente y brindar una mejor atención al mismo.

El principal problema que agobia a la empresa es la demora en la entrega de información al usuario y agilización de trámites correspondientes en la documentación requerida como son: Compras, ventas, producción e inventarios. Lógicamente si no existe una solución óptima, el problema persiste, se fortalece más y se hace difícil su control. La empresa a través del proyecto denominado **SOFTDICAMER**, buscará que la información brindada al usuario tengan mejor manejo y agilidad en su entrega, que brinde resultados óptimos y seguros tanto para los clientes y la empresa.

Los procesos actuales que la empresa maneja son muy limitados, porque no cuenta con una estructura sistemática que le de claridad a cada una de las funciones pertinentes para la ejecución y desarrollo del objetivo. El funcionamiento actual no es el más viable, la empresa no cumple con las exigencias de sus clientes debido a la falta de organización.

1.1.1 Formulación. ¿El software integrado didáctico América SOFTDICAMER solucionara los problemas de compras, ventas, producción, e inventarios de la empresa Blanco Pereira y Cia, S en C. didácticos América?

1.1.2 Delimitación. Dentro del proceso de la elaboración del proyecto el cual será implementado en la empresa didácticos América ubicada en la zona octava del barrio Pastranita localidad de Kennedy tendrá las siguientes pautas:

La aplicación a implementar:

- No tiene interfaces con otras aplicaciones como: contabilidad, nomina, hojas de vida o presupuesto.
- Será manejado únicamente por la empresa didácticos América.

- Entrega la información contenida en sus archivos a través de despliegues en pantalla e impresora.
- Esta encaminado a cubrir las necesidades de ventas, compras, proveedores e inventarios. Que son los procesos que requieren atención inmediata, puesto que las ventas son la esencia de la empresa.
- Permite acceder a la información almacenada en los archivos realizando consultas mediante la utilización de llaves primarias.

1.2 ANÁLISIS DE VARIABLES

Una de las principales variables a tener en cuenta para el desarrollo de este proyecto es la determinación de la tecnología adecuada donde la empresa se beneficie y se encuentre al alcance del nivel económico de la misma.

Otras variables a tener en cuenta son:

- Los Procesos Productivos: Son los que se tienen actualmente, los cuales son analizados para ver si cambian observando el comportamiento actual versus la implementación del nuevo sistema.
- La capacidad organizativa: Como está organizada la empresa jerárquicamente para saber que perfiles se van aplicar dependiendo del cargo que desempeñan y cual es la responsabilidad que va a tener e los procesos del sistema
- Las políticas: Dependiendo de las políticas que tenga la compañía pueden generar límites o requerimientos adicionales para el desarrollo del sistema
- Nivel educativo: de las personas que van a utilizar el sistema: deben tener un conocimiento mínimo en sistemas para saber como llevar y orientar la capacitación de las personas que utilizaran el sistema.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

Diseñar, desarrollar e implementar un software que administre los procesos de compras, ventas, producción, inventarios. Para la empresa Blanco Pereira y Cia, S en C. Didácticos América.

1.3.2 Específicos

- Analizar la información suministrada por la empresa para la realización del proyecto.
- Desarrollar los módulos de compras, ventas, producción, inventarios, para la empresa didácticos América.
- Generar reportes de gran utilidad para el usuario tales como: catálogos de productos, listados de clientes, pedidos pendientes, facturas por pagar, facturas vencidas, existencias, devoluciones, listados de productos.
- Mantener la base de datos actualizada en lo referente a los pedidos, órdenes, clientes y proveedores distribuidos por la empresa didácticos América.
- Implementar una interfase amigable que ofrezca al usuario un mejor desempeño con el sistema. herramienta que ayude a tener un manejo adecuado de la información.
- Diseñar utilitarios que permita la funcionalidad del aplicativo en la empresa Didácticos América.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En la empresa **DIDACTICOS AMERICA** debido a su problemática que actualmente tiene, requiere el desarrollo e implantación y puesta en marcha de un software que satisfaga las diferentes necesidades de la misma. Permitiendo la organización de la información, agilidad y disminución de tiempo en la ejecución de los procesos.

Por las diferentes razones expuestas anteriormente se busca dar solución a esta problemática que radica en la empresa **DIDACTICOS AMERICA**, se requiere el desarrollo de este software que permita manipular la información de una forma fácil y segura y que brinde un óptimo rendimiento al ejecutar cada proceso, reduciendo el tiempo y el costos en el momento de desarrollar las diferentes actividades.

Este proyecto ayuda a la empresa a suministrar un control eficiente en el manejo de la información y una adecuada organización estructurada que permita cumplir con sus objetivos y metas encaminadas a la visión y misión de la misma. También busca que los empleados y directivos tengan mayor claridad sobre las actividades y funciones que tienen que desarrollar, creando estrategias y alternativas de solución a los problemas que se generan aplicando conocimientos adquiridos a través de la implantación y puesta en marcha del proyecto.

1.5 HIPÓTESIS

1.5.1 General

Al diseñar, desarrollar e implementar el software en la empresa Blanco Pereira y Cia, S en C. Didácticos América, que administre los siguientes procesos: compras, ventas, producción, e inventarios.

1.5.2 De Trabajo

- Analizando los resultados obtenidos en el levantamiento de la información requerida, para llevar a cabo la sistematización de los procesos planteados.
- La aplicación a desarrollar brinda la posibilidad de administrar de forma eficiente la información que reposa en la base de datos, de tal manera que permita generar diferentes tipos de informes, como: listado de clientes, productos, proveedores, cuentas por pagar y otros.
- La herramienta utilizada para el desarrollo del software es visual Basic que permite crear ambientes de trabajo agradables para el usuario.
- Con la implementación y puesta en marcha del proyecto la empresa tendrá muchos beneficios entre ellos la reducción de costos y la agilización de la información requerida por los clientes de manera inmediata.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO

Dentro de la empresa **DIDACTICOS AMERICA** en la inspección que se realizó por parte de los integrantes del proyecto que se va a desarrollar. No se ha llevado a cabo ningún estudio de investigación, para solucionar el problema que actualmente persiste.

Los procesos que se pretenden involucrar en este trabajo de investigación son manipulados en la actualidad de una forma rudimentaria e empírica, es por ello que la empresa ha perdido cierta habilidad Tomando una trayectoria que no es la más adecuada para la organización formalizando así un desorden en la estructura general de la misma.

Con esto se pierde mucha información valiosa para la empresa como es:

- Pérdida de documentación.
- Falta de respuesta inmediata a las exigencias del cliente.
- Pérdida de tiempo.
- Falta de Planeación y organización interna dentro de la empresa.
- Por carencia de controles en los inventarios, se presta para los robos de mercancía.

La empresa para contrarrestar dichas falencias ha tomado la decisión de poner en marcha en un futuro no muy lejano un software que satisfaga y combata el problema de raíz. Es por ello que con la elaboración del proyecto softdicamer se tratara de buscar una solución óptima a la problemática presentada en dicha empresa

Desde nuestra perspectiva, no podemos dejar de señalar, que esta investigación se ha llevado a cabo en una realidad donde muchas empresas en Colombia, la situación de desorganización hace que un porcentaje mayor de estas fracasen y lo mas grave en estos casos es el alto índice de endeudamiento por parte de los representantes, día a día en Colombia se crean empresas, asociaciones, gremios legalmente constituidas cumpliendo las norma y leyes del país, al igual se encuentran un sin número de empresas ilegales que hacen competencia desleal aquellas empresas que si están cumpliendo con la reglamentación estatutaria del gobierno, todo esto conlleva a un grave problema nacional para el gobierno y a un mas a estas entidades que se ven agobiadas por la deslealtad de aquellas empresas unifamiliares que se constituyen sin reglamentación que las controle.

Esta problemática que radica en países como Colombia hace que el desarrollo social y económico de los ciudadanos sea mas bajo, debido a la falta de políticas y estrategias en la consolidación de las empresas frente a la gran deficiencia que hay en el control o filtración con aquellas empresas que no cumplen con la reglamentación estatutaria del gobierno. Para combatir este fenómeno se debe tener una buena planeación que reúna los estándares de calidad y organización en el funcionamiento interno y externo que le permita tener un control sobre el mercado, actualmente el gobierno ha desarrollado en correspondencia con las transformaciones económicas, políticas y sociales, de nuestro país, una gran persecución por aquellas empresas que están afectando la integridad y sostenibilidad de grandes empresas que cumplen con la legislación tributaria.

Es por ello que la empresa Didácticos América, quiere estar con la mejor organización que le permita entrar a los grandes mercados nacionales compitiendo con grandes entidades que se dedican a la misma actividad, de esta forma se proyecta cada día más para cumplir las metas propuestas por los directivos de la empresa, en primer lugar, se propuso a corto plazo.

La tecnificación y la implementación de nuevas tecnologías que se encuentran en el mercado.

2.1.1 Antecedentes. Analizando la información suministrada por el gerente de la empresa, y por los empleados mediante preguntas, no se encontró ningún estudio o desarrollo de un programa de computador para la solución de la problemática de la compañía.

Sin embargo, la empresa tiene sus procesos definidos pero en forma manual, los cuales se deberán analizar mejor en el desarrollo de este proyecto para ver su efectividad y desempeño, para mejorarlos, dejarlos o cambiarlos totalmente para obtener una mayor productividad.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Conociendo que la integración es lo más importante al momento de trabajar en conjunto por un mismo objetivo, y sobre todo aplicando conocimiento de otras disciplinas que sirven de apoyo en la realización de cualquier actividad o proyecto que se pretenda abordar, se requiere investigación de las diferentes disciplinas que guiarán el camino en la cabalidad del proyecto, como en nuestro caso nos encontramos con una gama de disciplinas que nos orientarán en el desarrollo del proyecto propuesto, para dar solución a la problemática que presenta la empresa, tenemos conocimientos de contabilidad, Organización industrial, Metodología de la investigación, Investigación de Operaciones, estadística descriptiva, análisis de sistemas, Documentación de Sistemas, conocimientos de administración agrícola y Medicina veterinaria, Electricidad, Matemáticas, Conocimientos básicos de inglés, derecho, ética profesional, programación y física electrónica

Adicionalmente y para evitar cualquier impacto negativo de la empresa si se llegara a presentar una falla en los sistemas de información, se

implementara un plan integral de capacitación para el manejo y puesta en marcha de cada uno de los sistemas organizativos y software que conduzcan al mejoramiento y cumplimiento de los objetivos trazados.

Como se ha mencionado, la empresa no cuenta con un sistema que le permita controlar las actividades diarias que son realizadas, por ello hay deficiencia en la toma de decisiones porque la información no es apta en el momento requerido, actualmente la forma en que los directivos de la empresa hacen la recolección de los datos arrojados por los diferentes procesos no es el adecuado, esto se hace mas tedioso en el momento de almacenar la información, por consiguiente genera perdida de tiempo, sobre costos en las actividades que a diario se realizan, llevando a la empresa a verse ante otras entidades que se dedican a la misma actividad de una forma incompetente en el mercado por la falta de un mejor sistema de organización, de tal manera los mercados y estándares de calidad requieren producto en buen estado, y esto hace que las empresa hoy día compitan entre si para estar a la par de la reglamentación que exige el gobierno nacional e internacional, sobre todo lo que hay que tener en cuenta es la satisfacción total del cliente ya que el es el ente que hace funcionar los mercados.

El software de compras, ventas, proveedores e inventarios. Fue escogido porque es un proyecto específico para una empresa que no tiene un sistema para estos procesos.

Para implementar la aplicación se elige la herramienta informática visual Basic, que ofrece la facilidad de realizar programación, y Access como manejador de bases de datos.

Se proyecta que la puesta en operación definitiva del sistema se haga en el mes de diciembre del 2004. Muchos términos que se mencionan en el proyecto no son muy conocidos claramente por parte del usuario, por esta razón vamos a contextualizarlos a continuación:

Compras: En este proceso se lleva a cabalidad todas las compras que hacen parte de la actividad diaria de la empresa para la elaboración de los productos hacia el consumidor.

Ventas: es la venta del producto terminado por la empresa

Proveedores: son los que proporcionan la materia prima a la empresa para ser procesada en su conversión del producto terminado.

Inventarios: relación detallada de las mercancías que posee la empresa destinadas para la venta, en la cual, se especifica el costo de las mismas y las existencias en un momento determinado.

Inventarios permanentes: sistema mediante el cual al registrar las operaciones de mercancías se conoce el costo de las mercancías vendidas y también cual es el costo del inventario final.

Access: herramienta informática destinada a la creación y manipulación de las bases de datos.

Visual Basic: lenguaje de programación de cuarta generación, que además de utilizar las líneas de código, contiene operaciones graficas que se pueden realizar con el Mouse sobre la pantalla.

Administrador: Es el modulo principal de la aplicación y ejecución del sistema organizativo y el software que permite la configuración inicial requerida en los demás componentes:

- **Áreas:** Es la relación de todos los departamentos de la empresa las cuales podrán seleccionar y participar en el desarrollo de la misma.

□ **Perfiles:** Se refiere a las jerarquías que se pueden ser asignadas de forma personalizadas a cada unos de los usuarios del programa, las cuales son:

- ✓ Consulta
- ✓ Edición
- ✓ Adición
- ✓ Eliminación
- ✓ Impresión

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Dentro de los aspectos metodológicos de las líneas de investigación que tiene la Universidad, nuestro proyecto se encuentra enmarcado en la Línea de Ingeniería del Software de Calidad y eficiencia, esto se debe, a la problemática que actualmente tiene la empresa Didácticos América, ya que se centra en el desarrollo de un Software de apoyo y aplicación de técnicas avanzadas de computación. Basados en la solución del problema que actualmente tiene la empresa, como es la planeación, organización, almacenamiento, acceso de la visualización y el análisis de la información que a diario arrojan los diferentes procesos que circulan alrededor de la empresa.

3.1.1 Alternativa de trabajo de grado. Este proyecto esta enmarcado en la alternativa de desarrollo empresarial y tecnológico, donde se establece un compromiso entre la empresa y los estudiantes de la elaboración del software que será utilizado por la compañía.

4. ETAPAS O FASES DEL PROYECTO

4.1 FASES DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS.

4.1.1 Observación Directa. Analizando la información suministrada por el gerente de la empresa, y por los empleados mediante la encuesta que realizamos, llegamos a la conclusión que la empresa necesita de carácter urgente un software que satisfaga las diferentes necesidades que posee en la actualidad.

La empresa presenta anomalías en los procesos de información por no contar con un sistema sólido que le permita una buena utilización de los recursos, en la actualidad solo cuenta con un computador que no tiene la capacidad de almacenar toda la información que maneja.

La información se almacena a través de carpetas y folders generando fácil pérdida de la misma.

En los inventarios no llevan un control minucioso de lo que existe en la realidad esto genera gastos innecesarios por parte de la empresa, en materia prima e insumos.

Los diferentes problemas que se observaron mediante la entrevista al gerente y la encuesta a los empleados son el punto de partida para la implementación del proyecto, y así poder contrarrestar las diferentes falencias que hacen que la empresa presente un bajo nivel de organización y control de sus departamentos y esto implica pérdida de documentos que son de gran importancia para la empresa.

4.1.2 Identificación Y Descripción de los Procesos Actuales de la Empresa

Los procesos que actualmente tiene la empresa son los siguientes:

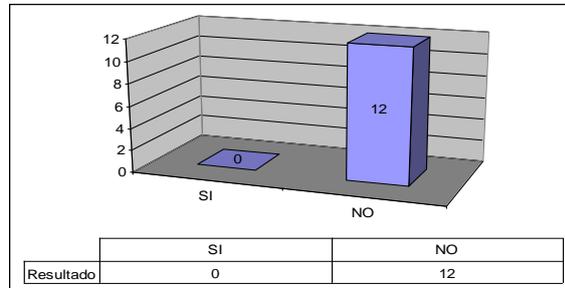
- **Compras** En este proceso se lleva a cabalidad todas las compras que hacen parte de la actividad diaria de la empresa para la elaboración de los productos hacia el consumidor.
- **Almacén** es el proceso donde se lleva a cabo un control de materia prima y productos elaborados que entran y salen de la empresa.
- **Pedidos** son los requerimientos que nos hacen los clientes y la empresa a los diferentes proveedores.
- **Ventas** es la venta del producto terminado por la empresa
- **Producción** es donde se elabora los productos para ser comercializados por la empresa.
- **Bodega** es el proceso que almacena toda la materia prima y producto terminado que va al cliente.

4.1.3 Técnicas de Levantamiento de Información. Para lograr la factibilidad de un proyecto, el analista de sistemas debe adecuar las técnicas más acordes para determinar las falencias que persisten en la empresa. En nuestro caso se utilizó la entrevista al Gerente y Representante legal de la Empresa Didácticos América, también se utilizó la encuesta con un total de diez (10) preguntas (Ver Anexo 1), que fue aplicada a los trabajadores; cuyos resultados arrojaron la viabilidad del proyecto.

4.1.3.1 Tabulación de la Encuesta. Se encuestaron un total de 12 trabajadores, que nos arrojaron los siguientes resultados:

Pregunta 1. *¿El sistema actual satisface las necesidades de la empresa?*

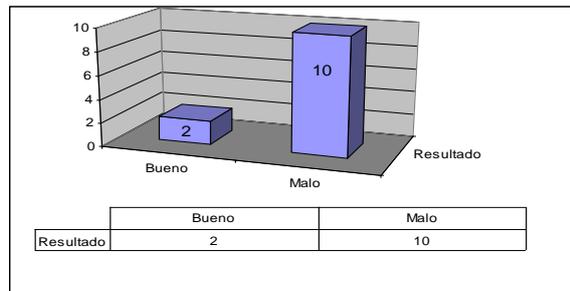
Grafica 1. Pregunta No. 1.



El 100% de los encuestados dicen que el sistema actual no es el adecuado para satisfacer las necesidades de la empresa.

Pregunta 2 *¿Como es el manejo de la información actualmente?*

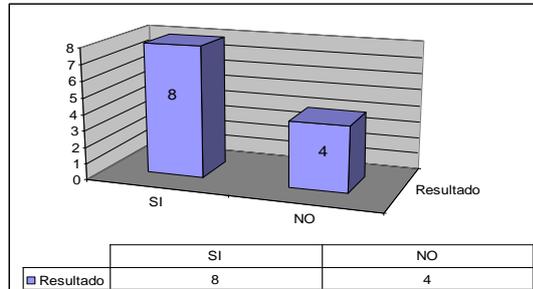
Grafica 2. Pregunta No. 2.



De los doce (12) encuestados, diez de ellos dicen que el manejo de la información es mala y representa al 83% de los encuestados y los otros dos (2) dicen que el manejo de la información es bueno que refleja un 17% para un total del 100% entre el número de los encuestados

Pregunta 3 - ¿Se tiene procesos claramente definidos?

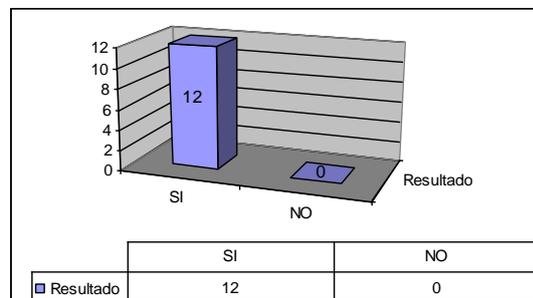
Grafica 3. Pregunta No. 3.



La empresa en la actualidad tiene procesos definidos que son llevados de forma manual y por lo tanto la pregunta que se relaciona arrojó el siguiente resultado, donde ocho (8) de los encuestados dicen que SI hay procesos definidos que pertenece al 67 % y cuatro (4) de ellos dicen que NO reflejado en un 33% sobre el número total de los encuestados para un total del 100%.

Pregunta No 4 - ¿Existen muchos errores por falta de información actualizada?

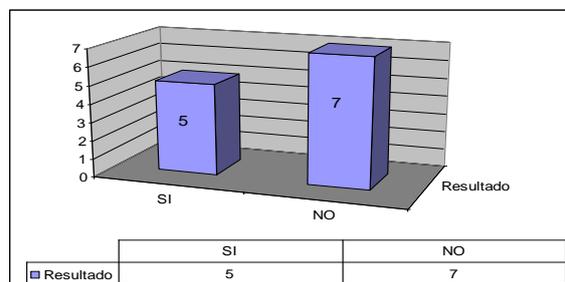
Grafica 4. Pregunta No. 4.



La empresa ha tenido dificultades por la falta de la información actualizada, el 100% dicen de los encuestados dicen que el sistema actual SI se presenta falencias en el manejo adecuado de la información.

Pregunta No 5 - *¿Cree usted que es confiable la información que se maneja?*

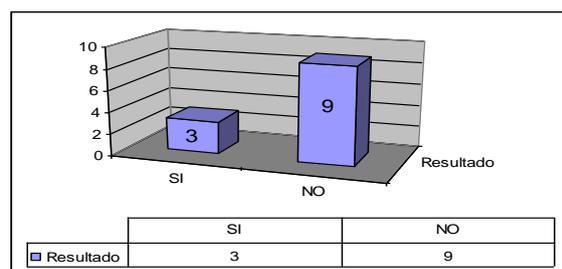
Grafica 5. Pregunta No. 5.



Teniendo en cuenta los resultados arrojados de los encuestados sobre la confiabilidad de la información, se obtiene como resultado los siguientes datos; siete (7) de los encuestados no están de acuerdo con la confiabilidad de la información y se refleja en un 58%, y cinco (5) de ellos dicen que si es confiable la información y se refleja en un 42% sobre el número de los encuestado, para un total del 100 %.

Pregunta No 6 - *¿Son adecuados los procesos que actualmente se llevan acabo?*

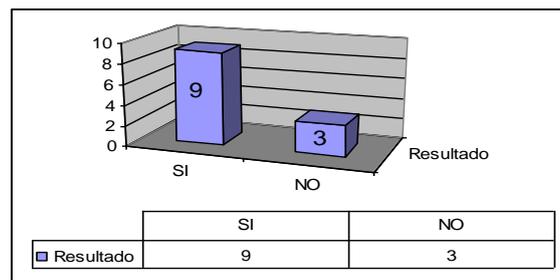
Gráfica 6. Pregunta No. 6.



Los procesos que tiene la empresa no son adecuados, porque no tienen un control de seguimiento, que permita tener un buen manejo interno de la empresa, por consiguiente la pregunta realizada a los encuestados arroja como resultado los siguientes datos; nueve (9) de los encuestados dicen que NO son adecuados los procesos y se reflejan en un 75%, tres (3) de los encuestados dicen que SI son adecuados los procesos y se refleja en un 25% , para un total del 100% sobre el número de los encuestados.

Pregunta No 7- ¿Se beneficia con el flujo de información existente?

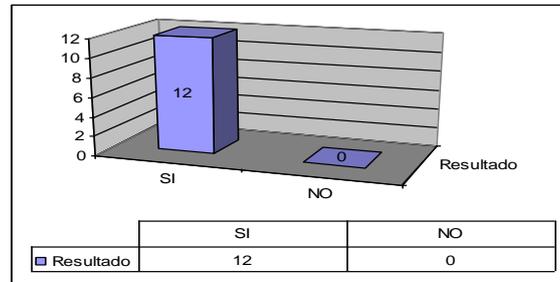
Gráfica 7. Pregunta No. 7.



Como en la empresa tiene procesos definidos y en base a ellos es que se suministra la información para realizar las actividades diarias, por ende la información suministrada hace que se lleven a cabo los procesos y por consiguiente los encuestados respondieron a la pregunta arrojando los siguiente resultados: nueve (9) de los encuestados dicen que Si hay beneficios de la información y se refleja en un 75% sobre el número de los encuestados, y 3 de los encuestados dicen que No hay beneficios por la información y se refleja en un 25%, sobre el total para un 100% de los encuestados

Pregunta No 8- ¿Esta de acuerdo con implementar un nuevo sistema?

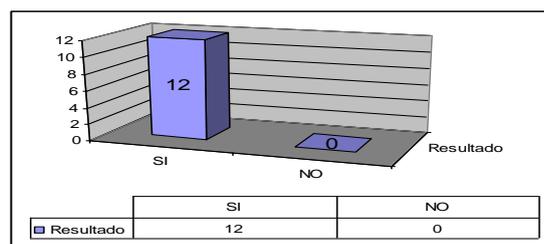
Gráfica 8. Pregunta No. 8



El 100% de los encuestados dicen que la implementación de un nuevo sistema satisface las necesidades de la empresa, corrigiendo las dificultades en el manejo de los procesos.

Pregunta No 9- ¿Esta implementación aportara beneficios al crecimiento de la empresa?

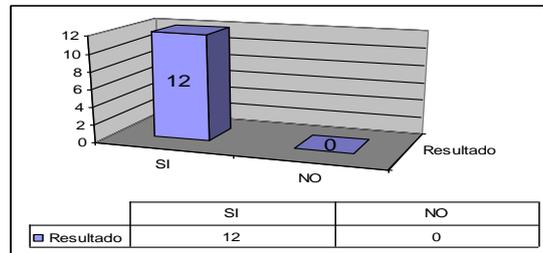
Gráfica 9. Pregunta No. 9



El 100% de los encuestados dicen que la implementación del nuevo sistema trae beneficios a la empresa, donde soluciona el problema que persistía.

Pregunta No 10- ¿Cree Usted que el nuevo sistema a implantar es bueno?

Gráfica 10. Pregunta No. 10.



El 100% de los encuestados dicen que la implementación del nuevo sistema es bueno porque da solución al problema que tiene la empresa.

4.1.3.2 Conclusión de la encuesta. Teniendo los resultados reflejados en la Tabulación, nos damos cuenta que en la actualidad se requiere la implementación del Software de calidad propuesto por los integrantes, para dar solución a la problemática presentada, como es la desorganización en el manejo de la información en la Empresa Didácticos América.

4.1.4 Principales Deficiencias. Dentro de la observación que se hizo en la empresa encontramos muchas falencias, como son:

- **La desorganización de la información:** Esto genera la pérdida de clientes por falta de agilidad en la entrega de la misma.
- **Inventarios:** no se lleva un control minucioso por no tener un tipo de inventario definido y por esta razón se hacen gastos innecesarios en materia prima e insumos.
- **Fabricación:** Muchos de los procesos se hacen de forma manual razón por la cual se gasta mas tiempo en su ejecución.

- **Estadísticas:** No se cuenta con una información clasificada que sirva al manejo e interpretación estadística que ayude a las directivas para la toma de decisiones.

4.1.5 Estudios de Factibilidad

4.1.5.1 Operacional. Las actividades involucradas en el proyecto se realizarán de tal forma que los directivos y empleados hagan parte de la investigación proporcionando un grado de interés y confiabilidad; demostrando así su disponibilidad y el sometimiento al manejo y adaptación del sistema que se implementará dentro de la empresa.

La aplicación se desarrollara con el fin de satisfacer los requerimientos y necesidades de la empresa, poniendo a disposición un sistema funcional.

La elaboración del proyecto cuenta con un respaldo total por parte de la empresa tanto en lo económico como en lo personal, es hace que el proyecto sea viable ya que se cuenta con una estructura sólida para la puesta en marcha del mismo.

4.1.5.2 Técnico. La empresa didácticos América, cuenta en la actualidad con equipos de oficina como: maquina de escribir, calculadora electrónica, archivadores y equipo de cómputo con las siguientes características.

Tabla 1. Estudio de Factibilidad

RECURSOS FÍSICOS	RECURSOS LÓGICOS	Descripción	Cantidad	Observación
Computador		Celeron 450 Mhz, Memoria 64 Mb	1	Tiene la empresa
Disco Duro		10GB	1	Tiene la empresa
Impresora		Epson Stylus 440	1	Tiene la empresa
	Software	Office 97, Windows 98	1 1	Tiene la empresa Tiene la empresa
Computador		Compaq PIV Memoria 512 Mb Disco Duro 160GB	2	Se Solicita para llevar a cabo el proyecto
Impresora		Hp 820	2	Se Solicita para llevar a cabo el proyecto
	Windows XP Visual Basic	Profesional Versión 6.0	1 1	Se Solicita para llevar a cabo el proyecto
VALOR TOTAL				
Computadores		\$ 7.000.000,00	2	Suministra la empresa
Impresora		\$ 2.000.000,00	2	Suministra la empresa
	Licencia de Visual Basic 6.0	\$ 2.000.000,00	1	Suministra la empresa
	Licencia de Windows XP	\$ 550.000,00	1	Suministra la empresa
	Office XP Profesional	\$ 625.000,00	1	Suministra la empresa
	SOFTDICAMER	\$ 5.000.000,00	1	Estudiantes
	Curso de Visual Basic	\$ 720.000,00	3	Estudiantes
	Accesorios 20 Hrs.	\$ 200.000,00	3	Estudiantes
OTROS				
Papelería		\$ 150.000,00		Estudiantes
Tinta Impresoras		\$ 150.000,00		Estudiantes
Medios de Comunicación		\$ 100.000,00		Estudiantes
Transporte		\$ 200.000,00	3	Estudiantes

4.1.5.3 Económico. Este es nuestro presupuesto para la elaboración del proyecto se tuvo en cuenta:

- Costos
- Capacitación
- Mantenimiento preventivo
- Gastos generales
- Adecuación e instalaciones

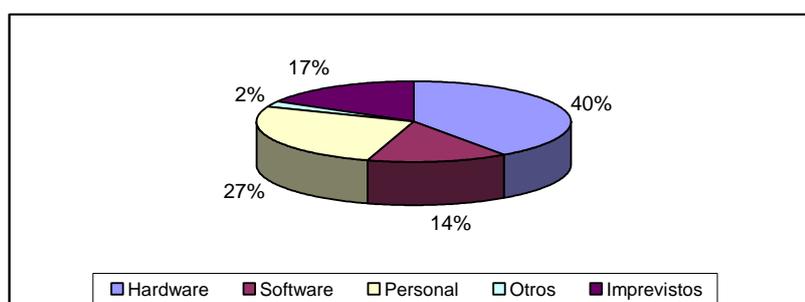
Para la elaboración de este proyecto se cuenta con el apoyo suficiente por parte de la empresa, la cual tiene los recursos económicos para la compra de los equipos y sus respectivos periféricos, de igual forma sus respectivas licencias de funcionamiento como es el paquete de Office y Visual Basic 6.0, también se cuenta con el talento humano, que hace parte de los integrantes de este proyecto, quienes son los encargados en el desarrollo del aplicativo; esto indica que el estudio elaborado en la Empresa Didácticos América, se hace factible.

4.1.5.4 Análisis Costo Beneficio. La empresa aportara el 70% de la financiación del proyecto y el otro 30% los estudiantes.

Lo importante en la elaboración del proyecto, es que se lleve a cabo su ejecución y demostrar los resultados a la empresa, el objetivo es la puesta en marcha y la implementación de un nuevo sistema operacional, recurso humano calificado teniendo en cuenta la capacitación e instrucción del software implementado, y una organización que este acorde con las necesidades de la empresa que cumpla con los requerimientos exigidos por la empresa, beneficiando no solo a la empresa si no también a sus clientes

Gráfico 11. Resumen de Estudio de Factibilidad.

		Aportes Estudiantes	Aporte Empresa
Hardware	\$ 9,000,000.00		
Software	\$ 3,175,000.00	30%	70%
Personal	\$ 5,920,000.00	\$ 6,683,400.00	\$ 15,594,600.00
Otros	\$ 470,000.00		
Imprevistos	\$ 3,713,000.00		
Total	\$ 22,278,000.00	\$ 6,683,400.00	\$ 15,594,600.00



Esta gráfica nos muestra que la mayor inversión que se debe hacer es el hardware con un porcentaje del 40%, seguido del personal y el software con un 27% y 14% respectivamente.

4.1.6 Metas para el nuevo Sistema. Dentro de las metas que se tienen fijadas es llegar a sistematizar todos los procesos de los diferentes departamentos.

Hacer más ágiles los servicios al cliente por medio de una buena atención.

Este proyecto ayuda a la empresa a suministrar un control eficiente en el manejo de la información y adecuada organización estructurada que permita cumplir con sus objetivos y metas encaminadas a la visión y misión de la empresa.

También busca que los empleados y directivos tengan mayor claridad sobre las actividades y funciones que tienen que desarrollar, creando estrategias y alternativas de solución a los problemas que se generan aplicando conocimientos adquiridos a través de la implantación y puesta en marcha del proyecto teniendo mas responsabilidad en la ejecución del mismo.

4.1.7 Determinación de Requerimientos del Sistema. La información suministrada por la empresa fue solicitada por escrito donde manifestaron el entusiasmo y la importancia que tiene el proyecto para la empresa.

El manejo de la información por parte de la empresa no es el más adecuado, pues no cuentan con un sistema que les permita tener informes detallados de su manejo.

La falta de controles en el manejo del inventario, con lleva a tener sobre costos en la producción, razón a que el producto esta compuesto de muchas

partes pequeñas (Rompecabezas) que se elaboran por unidad- parte, no teniendo así la cifra exacta de cuantas materia prima se utiliza para hacer el producto terminado, del cual queda mucho producto incompleto y tiene que dejarse así, hasta que se vuelva hacer las partes que faltaron.

4.2 FASE DE DISEÑO

4.2.1 Diagrama de Flujo de Datos. En estas representaciones Gráficas se esta dando a conocer el análisis y explotación de los procesos que están involucrados en el proyecto y que se hizo en la etapa preliminar, dando a conocer al usuario de una forma fácil, entendible y segura.

Diagrama 1. Nivel Cero aplicativo Softdicamer.

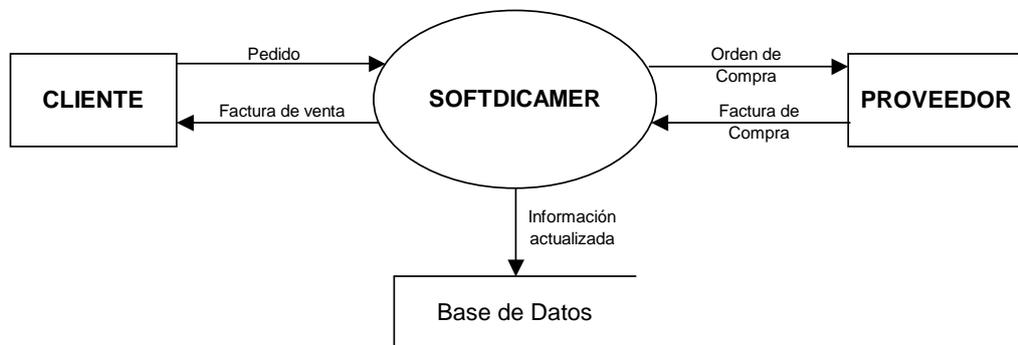


Diagrama 2.- Nivel Contextual - Softdicamer

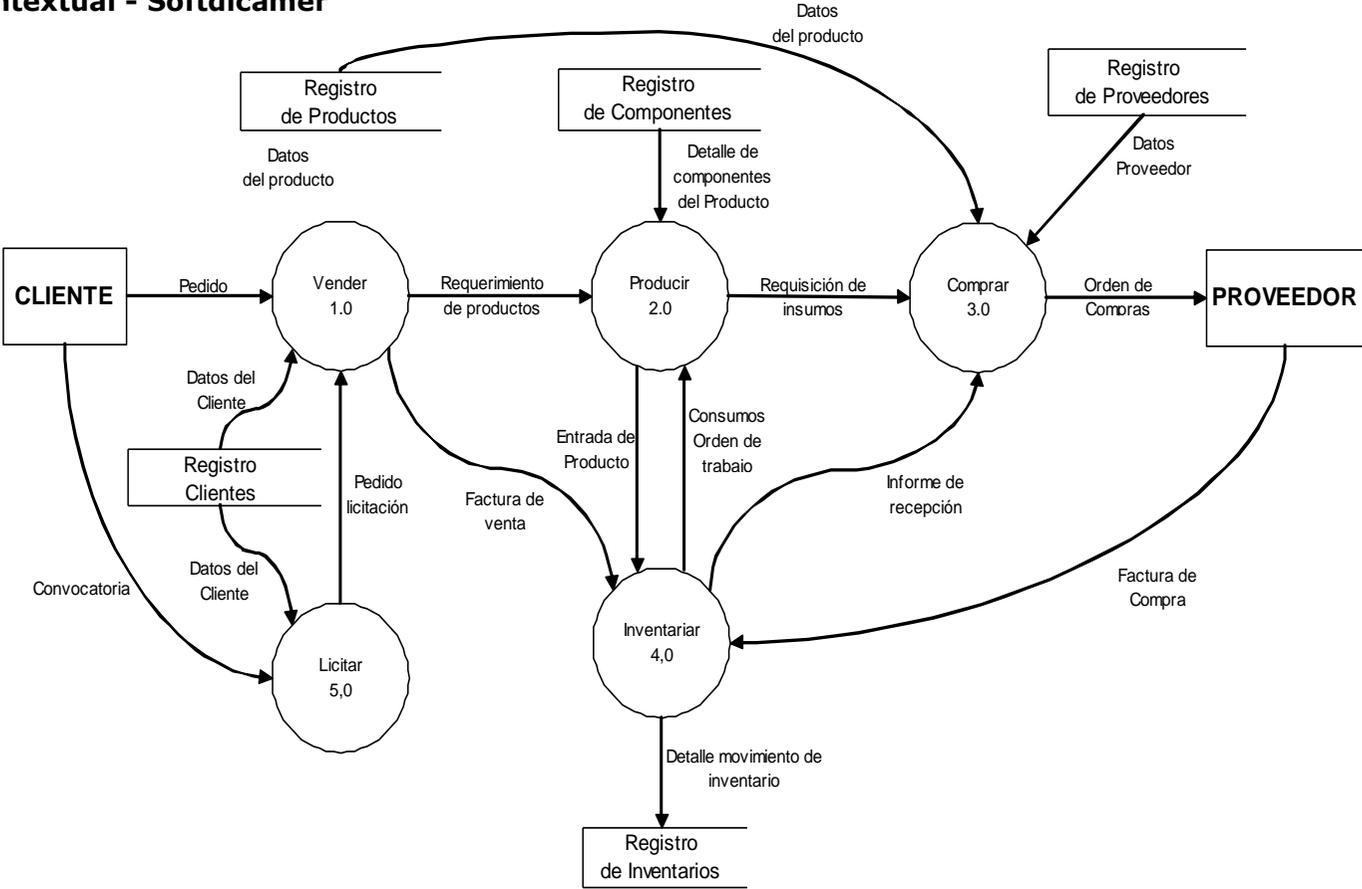


Diagrama 3 Nivel 2 - Proceso 1.0 Vender

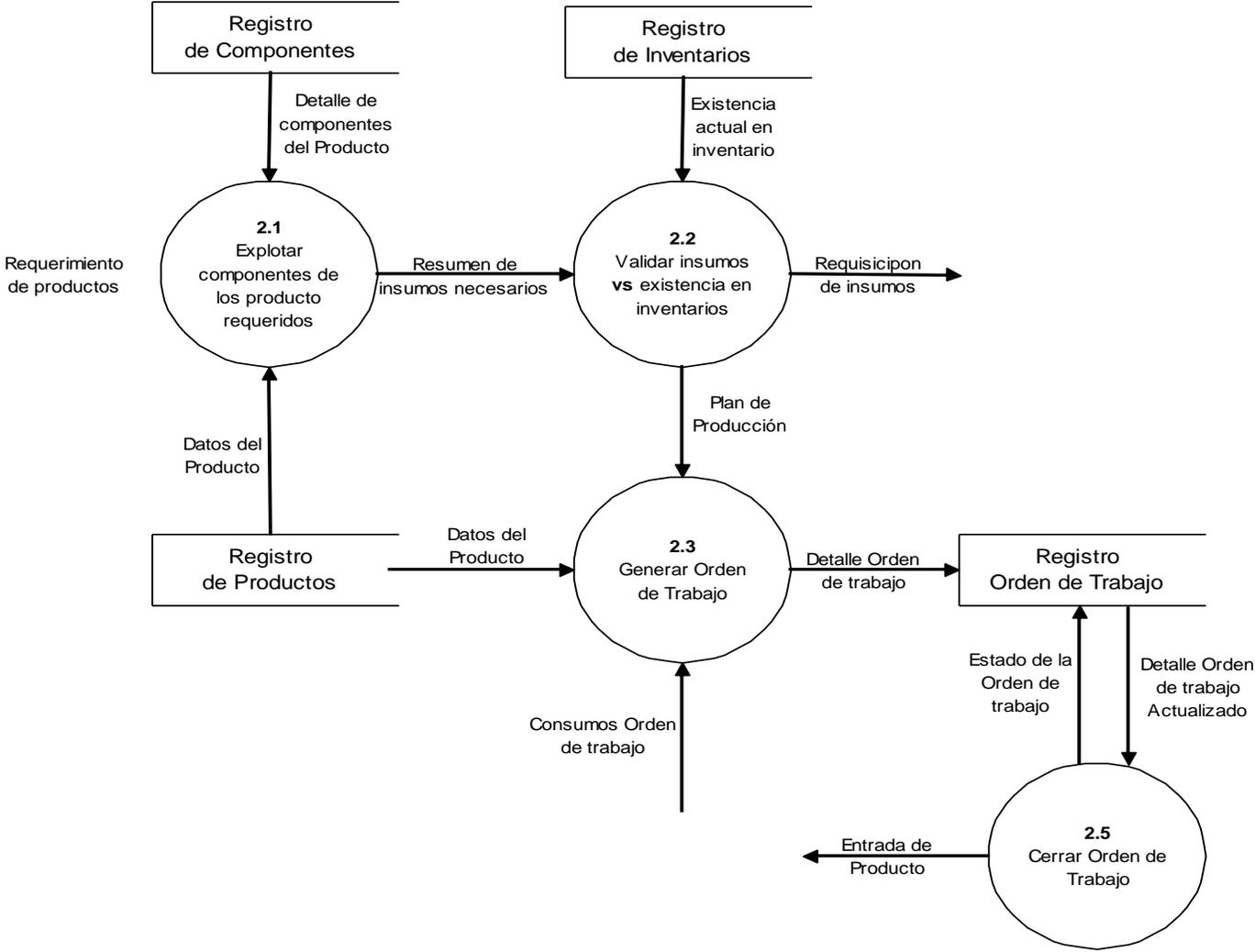


Diagrama 4. Nivel 2 - Proceso 2.0 Producir

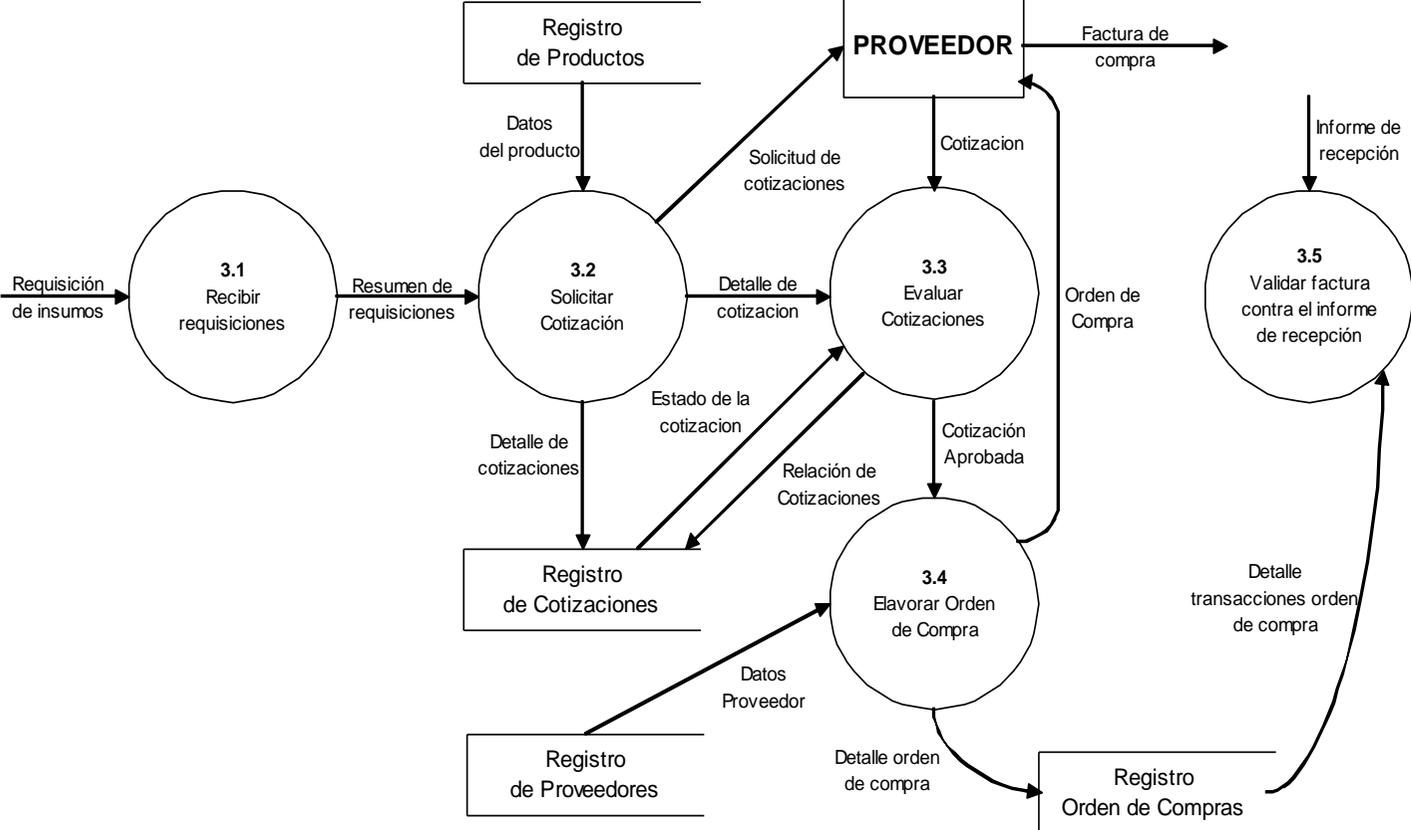


Diagrama 5 Nivel 2 - Proceso 3.0 Comprar

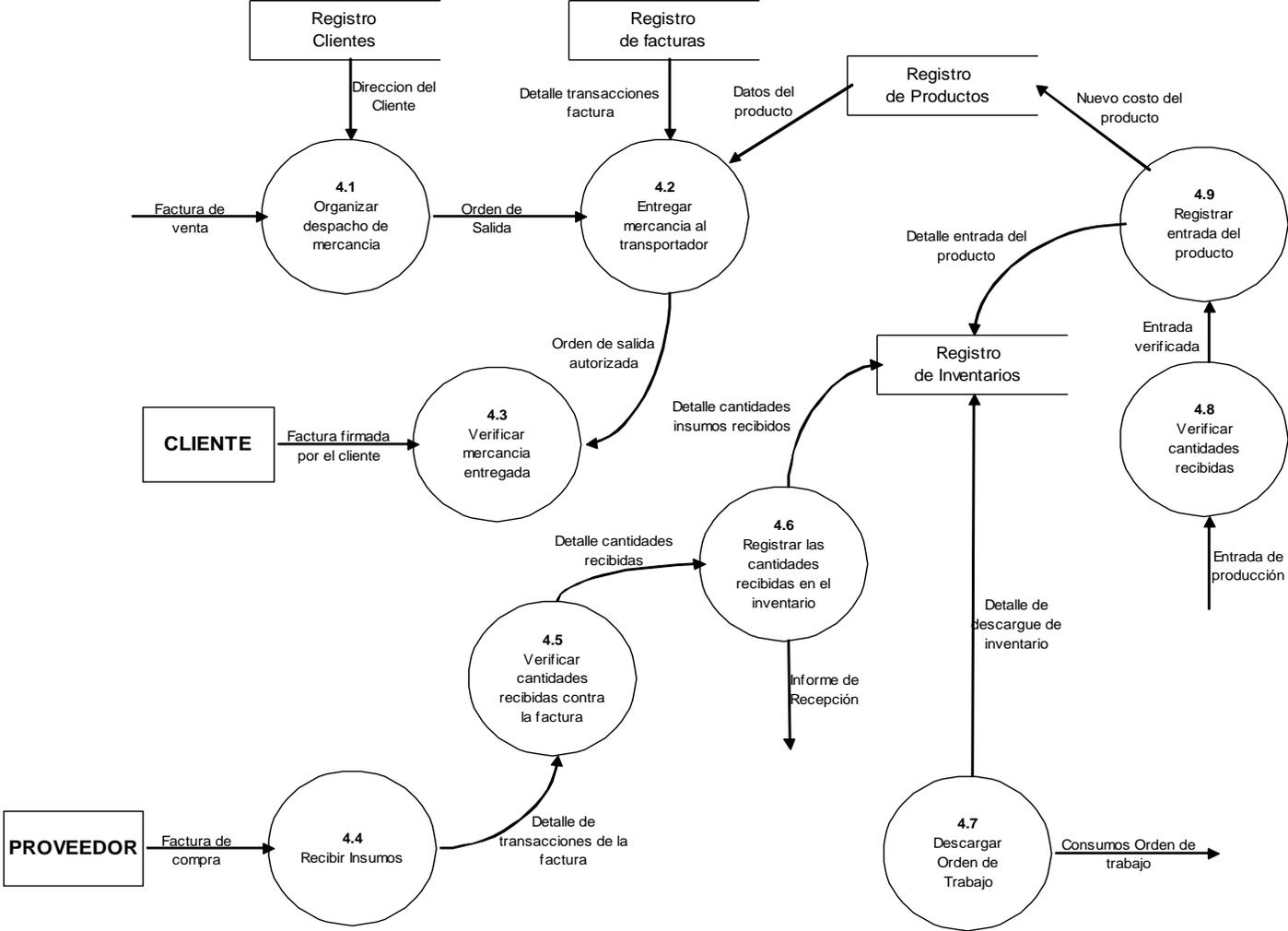
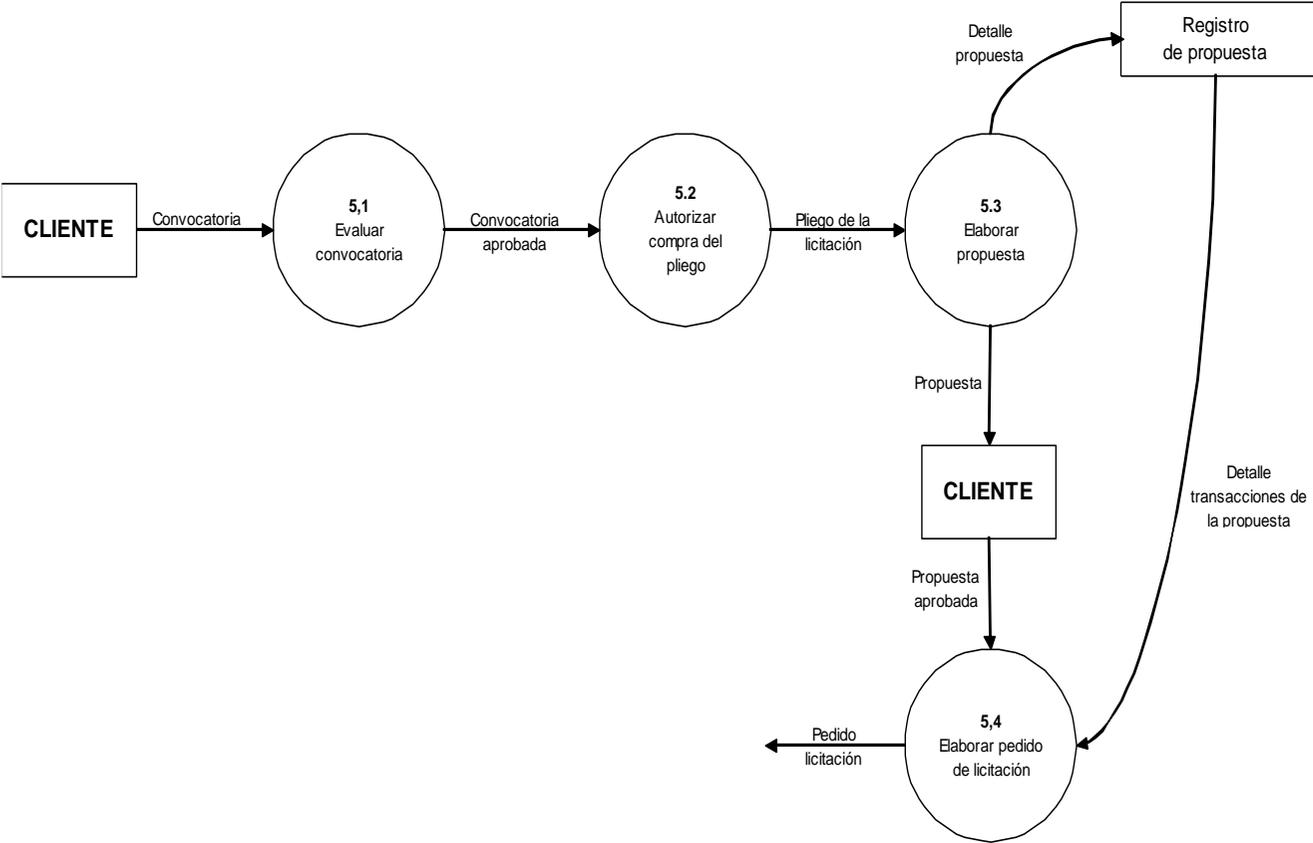


Diagrama 6 Nivel 2 - Proceso 4.0 Inventariar



4.2.1.1 Diccionario del Diagrama de Flujo de Datos. En el diccionario de datos se esta describiendo cada uno de los procesos y sus respectivos niveles de explosión, detallando cada uno el funcionamiento dentro el proyecto.

Nombre del Proceso	<i>1.0 Vender</i>
Descripción	Recibir el pedido del cliente y autorizarlo o rechazarlo para facturarlos, validar la información del cliente.
Flujo de Datos Internos	Pedido Pedido de una Licitación
Flujo de Datos Externos	Requerimiento de producto Factura de Venta

Nombre del Proceso	<i>2.0 Producir</i>
Descripción	Recibir la requisición de productos y generar la orden de trabajo para su producción y si es necesario generar una requisición de insumos para su compra. Se registran los consumos de insumos en la orden de trabajo y se libera producto terminado para la bodega.
Flujo de Datos Internos	Requerimiento de producto Consumo Orden de Trabajo
Flujo de Datos Externos	Requisición de Insumos Entrada de Producto terminado

Nombre del Proceso	<i>3.0 Comprar</i>
Descripción	Recibir la requisición de insumos y solicitar cotizaciones a los diferentes proveedores. Una vez evaluadas las cotizaciones se genera una orden de compra por la cantidad y el proveedor elegido. Valida la factura con el documento de recepción de los insumos.
Flujo de Datos Internos	Requisición de Insumos Informe de Recepción
Flujo de Datos Externos	Orden de Compra

Nombre del Proceso	4.0 Inventariar
Descripción	Registra la entrada y salidas de producto terminado e insumos o materia prima. Organiza el despacho de la mercancía que ha vendido.
Flujo de Datos Internos	Factura de Ventas Entrada de producto terminado Factura de Compra
Flujo de Datos Externos	Consumo de Orden de trabajo Informe de Recepción

4.2.2. Modelo Entidad Relación. Este Modelo Entidad Relación contiene las tablas que conforman la base fundamental del proyecto, donde cada una de las tablas esta conformada por su llave Principal y sus llaves Foráneas.

Para la realización del modelo entidad relación se utilizaron las siguientes convenciones:

- A. Uno y Solo Uno ←
- B. Cero y Uno ←⊖
- C. Cero, Uno y Más ←⊖
- D. Uno y Más ←

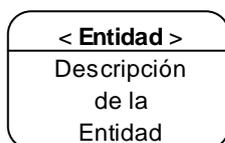


Diagrama 7. Modelo Entidad Relación de Compras

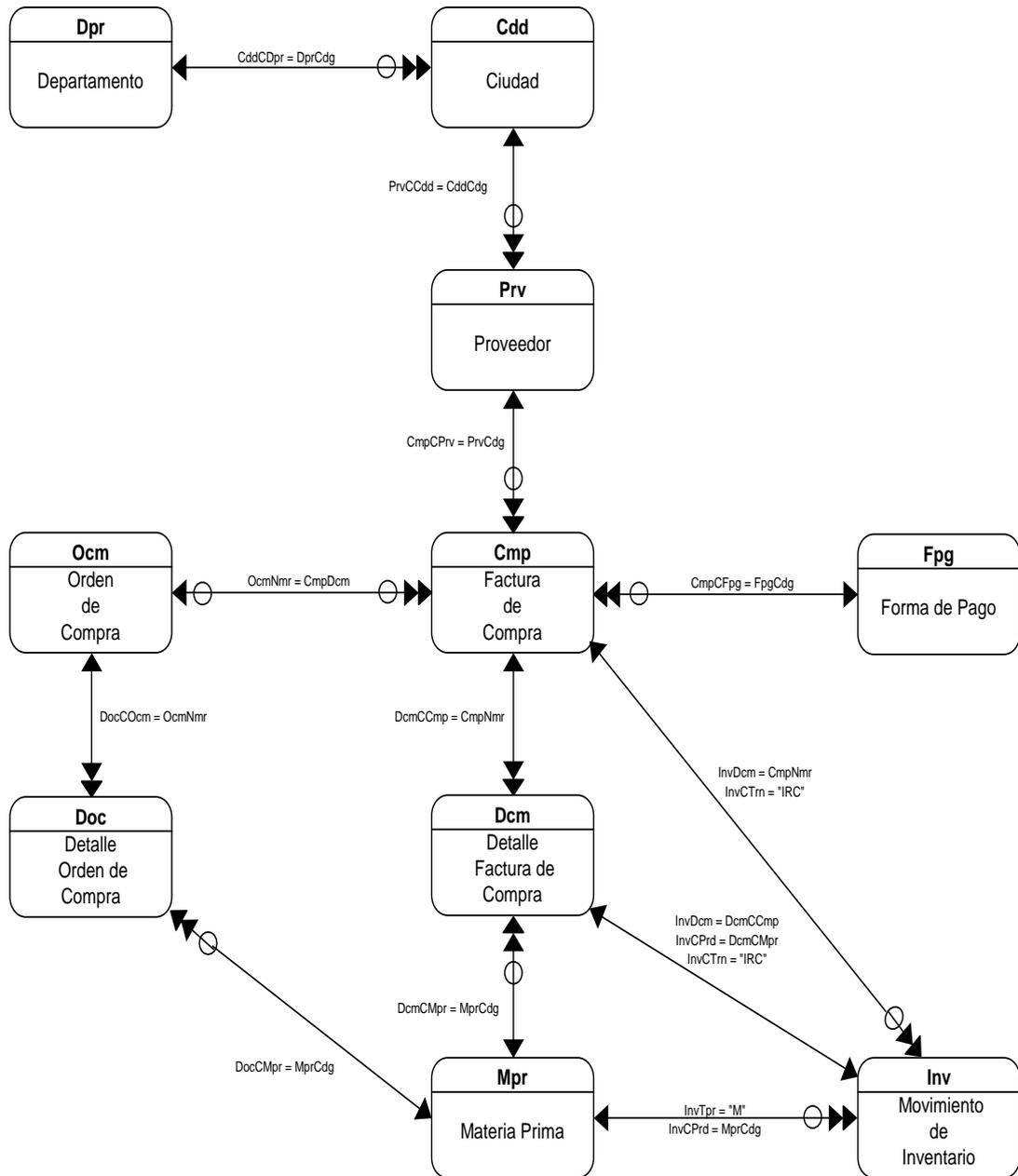


Diagrama 8. Modelo Entidad Relación de Inventario

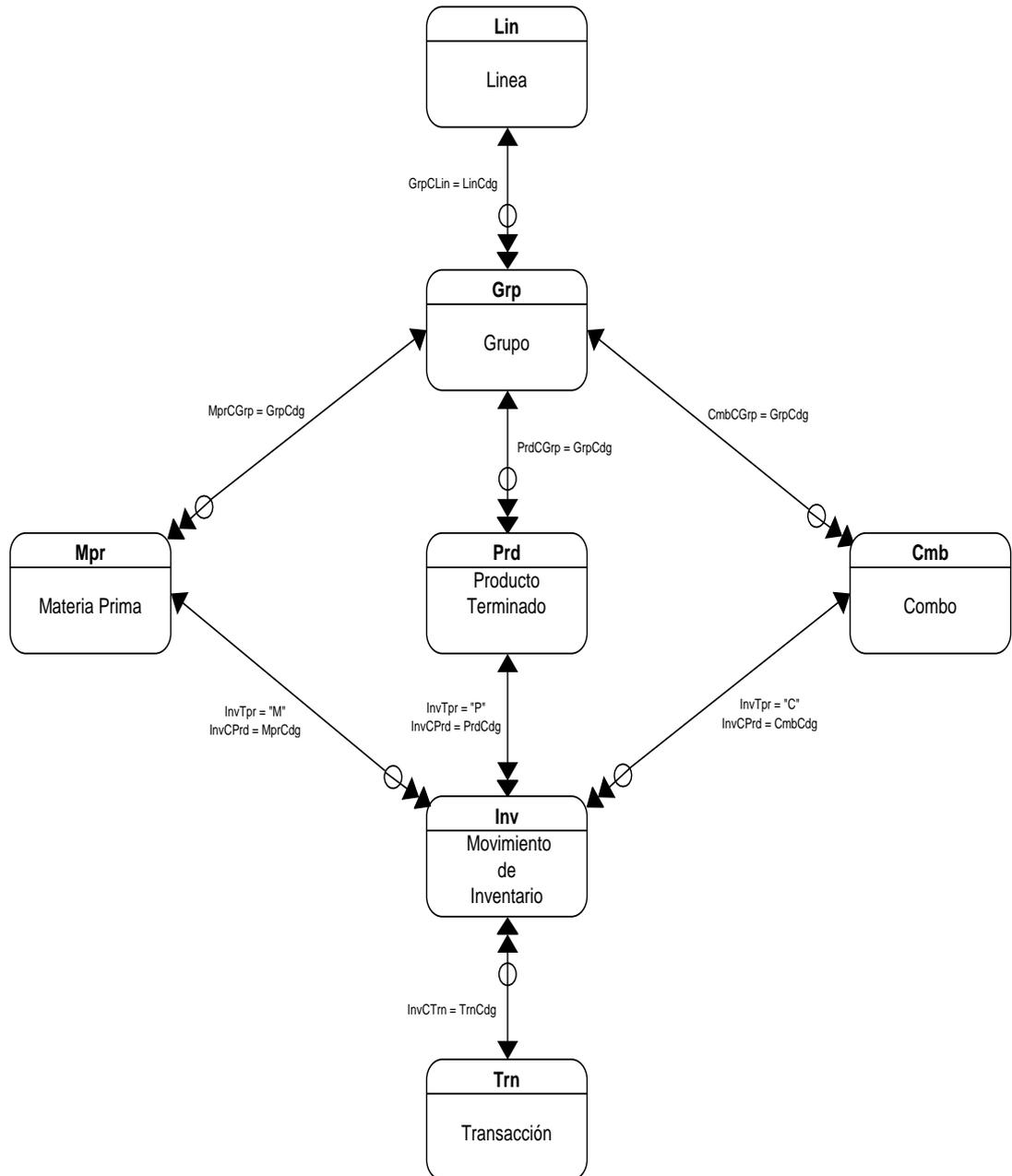


Diagrama 9. Modelo Entidad Relación de venta

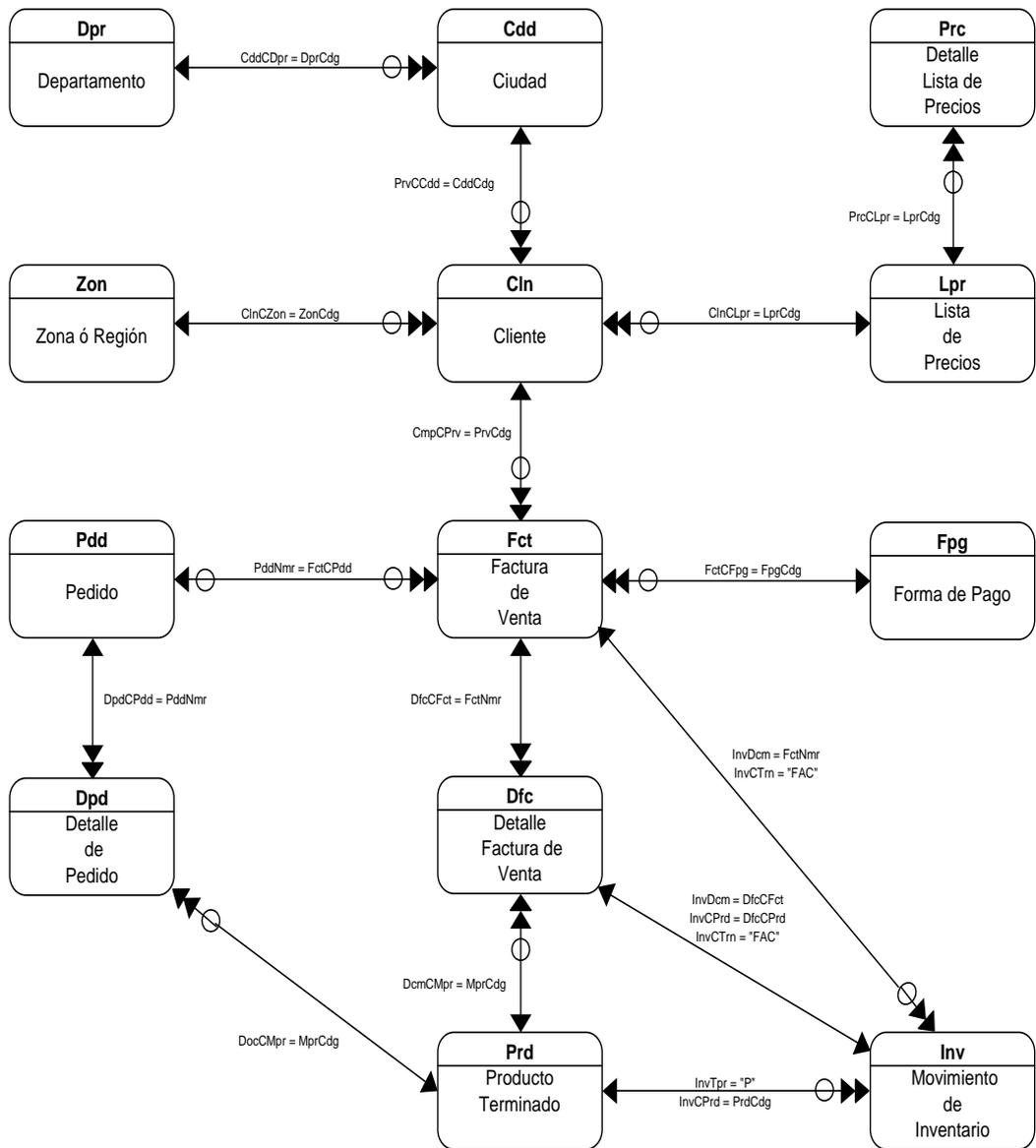


Diagrama 10. Modelo Entidad Relación de Producción cierre de Orden

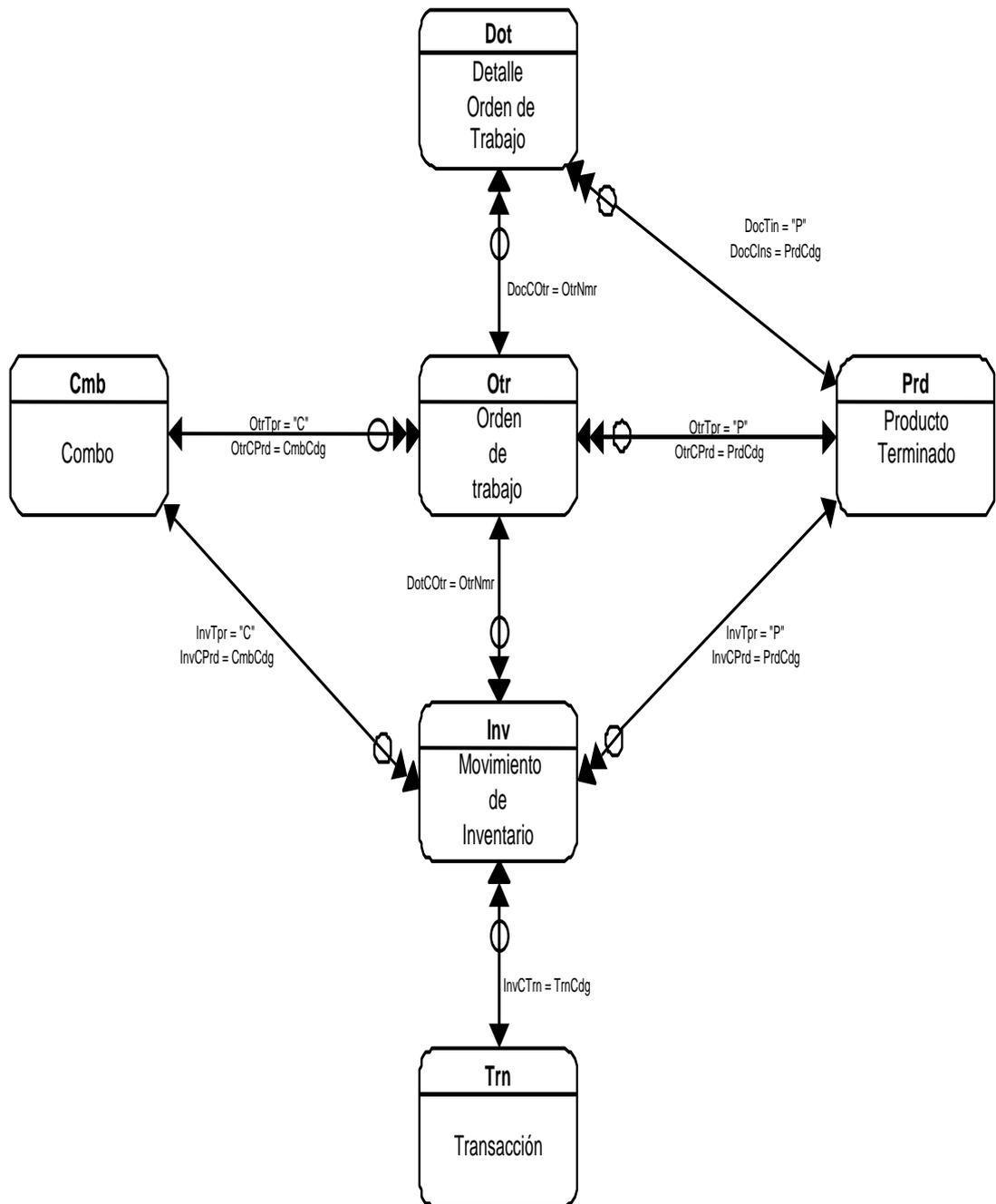
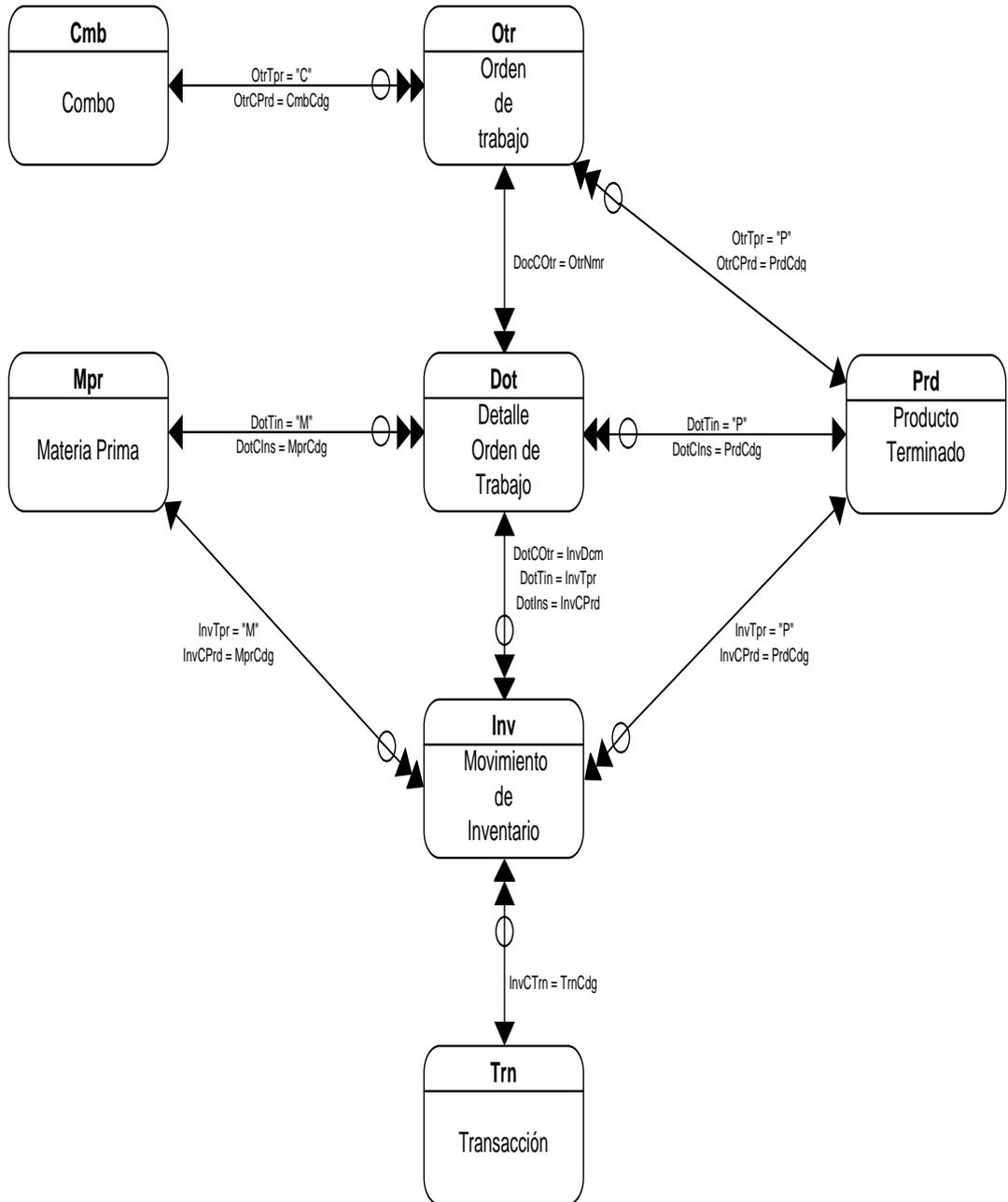


Diagrama 11. Modelo Entidad Relación de Producción Consumo



4.2.2.1 Diccionario De Datos Del Modelo Entidad Relación (MER).

Para definir los nombres de las entidades y de los campos de estas, se utilizo la siguiente estandarización:

4.2.2.1.1 Para la entidad:

- a) Se toman las tres primeras consonantes que tiene la descripción de la entidad. Eje: Ciudad – Cdd.
- b) Si el número de consonante de la descripción de la entidad es menor a tres, tomamos las tres primeras letras. Eje: Zona – Zon.
- c) Si la descripción es compuesta, tomamos la primera letra de la primera palabra y las dos primeras consonantes de la segunda palabra. Eje: Orden de Trabajo – Otr.

4.2.2.1.2 Para los campos:

- a) Las tres primeras letras del campo son el nombre de la entidad a que pertenece y las siguientes tomamos la misma estandarización de la entidad. Eje: Código del Cliente – CInCdg.
- b) Cuando se trata de una llave foránea, Tomamos el nombre de la entidad seguida de la letra "C" y el nombre de la entidad con la que se relaciona. Eje: Código de la ciudad en el cliente – CInCCdd.

Debemos tener en cuenta que utilizamos dos tipos de llaves, principal y foránea. Cuando en una entidad aparecen varias llaves principales con un superíndice, nos indica el orden como esta compuesta la llave principal. Y si va seguida de (F) nos dice que pertenece a la llave principal y a su vez es una llave foránea.

Cdd Ciudad

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
CddCdg	Código de la ciudad	Entero	9999	Principal
CddNmb	Nombre de la ciudad	Texto	X(25)	
CddCDpr	Código del departamento	Entero	999	Foránea

Cln Cliente

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
ClnCdg	Código del cliente	Texto	X(6)	Principal
ClnNit	Número de identificación	Texto	X(14)	
ClnRsc	Razón social	Texto	X(35)	
ClnCmp	Sucursal compradora	Texto	X(35)	
ClnDrc	Dirección del cliente	Texto	X(35)	
ClnTlf	Teléfono del cliente	Texto	X(25)	
ClnCCdd	Código de la ciudad	Entero	9999	Foránea
ClnCnt	Personal a contactar	Texto	X(35)	
ClnCZon	Código de la zona del cliente	Texto	X(4)	Foránea
ClnCCnl	Código del canal del cliente	Texto	X(5)	Foránea
ClnPlz	Plazo pago dado al cliente	Entero	999	
ClnFch	Fecha activación del cliente	Fecha	99/99/99	
ClnCPr	Código lista de precios	Texto	X(6)	Foránea
ClnCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Cmb Combo (Producto Combinado)

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
CmbCdg	Código del combo	Texto	X(6)	Principal
CmbDsc	Descripción del combo	Texto	X(40)	
CmbCGrp	Código grupo combo	Texto	X(3)	Foránea
CmbIva	Porcentaje del iva a aplicar	Doble	99.99	
CmbCnt	Cantidad actual en stock	Doble	9999999.99	
CmbCst	Costo total en stock	Doble	9999999999.99	
CmbUCu	Ultimo costo unitario	Doble	9999999.99	
CmbCRq	Cantidad requerida	Doble	9999999.99	
CmbFch	Fecha de creación del combo	Entero	99/99/99	
CmbCEst	Estado actual del combo	Texto	X(1)	Foránea
CmbFMd	Fecha última modificación	Fecha	99/99/99	
CmbCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Cmp Factura de Compra

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
CmpNmr	Número interno de compra	Entero	99999999	Principal

CmpDcm	Número factura del proveedor	texto	X(10)	
CmpCPrv	Código del proveedor	Texto	X(6)	Foránea
CmpFch	Fecha de factura	Fecha	99/99/99	
CmpPlz	Plazo a pagar	Entero	999	
CmpCFpgn	Forma de pago	Texto	X(2)	Foránea
CmpCOcm	Número orden de compra	Entero	99999999	Foránea
CmpVlr	Valor total orden de compra	Doble	9999999999.99	
CmpCEst	Estado de la compra	Texto	X(1)	Foránea
CmpCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Dcm Detalle de la Factura de Compra

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
DcmCCmp	Número interno de compra	Entero	99999999	Principal ¹ (F)
DcmCMpr	Código materia prima	Texto	X(6)	Principal ² (F)
DcmCnt	Cantidad de artículos	Doble	9999999.99	
DcmPrc	Precio de compra	Doble	9999999.99	
DcmIva	Porcentaje del Iva	Doble	99.99	

Cnl Canal

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
CnlCdg	Código del canal	Texto	X(5)	Principal
CnlDsc	Descripción del canal	Texto	X(20)	

Dpr Departamento

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
DprCdg	Código del departamento	Entero	999	Principal
DprNmb	Nombre del departamento	Texto	X(25)	

Epr Detalle de la Estructura de producto

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
EprTpr	Tipo de artículo	Texto	X(1)	Principal ¹
EprCPrd	Código de artículo	Texto	X(6)	Principal ² (F)
EprTin	Tipo de insumo	Texto	X(1)	Principal ³
EprCIns	Código de insumo	Texto	X(6)	Principal ⁴ (F)
EprFct	Factor de conversión	Doble	999.9999	
EprFch	Fecha de actualización	Fecha	99/99/99	
EprCUsr	Código de usuario	Texto	X(8)	

Fct Factura de Venta

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
FctNmr	Número de la factura	Entero	99999999	Principal

FctCCln	Código del cliente	Texto	X(6)	Foránea
FctFch	Fecha de facturación	Fecha	99/99/99	
FctPlz	Plazo de pago	Entero	999	
FctCFpg	Forma de pago	Texto	X(2)	Foránea
FctCPdd	Número del pedido	Entero	99999999	Foránea
FctVlr	Valor total factura	Doble	9999999999.99	
FctCEst	Estado de la factura	Texto	X(1)	Foránea
FctCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Dfc Detalle de la Factura de Venta

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
DfcCFct	Número de la factura	Entero	99999999	Principal ¹ (F)
DfcTPr	Tipo de artículo	Texto	X(40)	Principal ²
DfcCPrd	Código de artículo	Texto	X(6)	Principal ³ (F)
DfcCnt	Cantidad de artículos	Doble	99999999.99	
DfcPrc	Precio de venta	Doble	99999999.99	
DfcIva	Porcentaje del Iva	Doble	99.99	
DfcCst	Costo de venta	Doble	9999999999.99	

Fpg Forma de Pago

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
FpgCdg	Código de forma de pago	Texto	X(2)	Principal
FpgDsc	Descripción de la forma de pago	Texto	X(20)	

Grp Grupo

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
GrpCdg	Código de Grupo	Texto	X(3)	Principal
GrpDsc	Descripción de Grupo	Texto	X(20)	
GrpClin	Código de línea	Texto	X(3)	Foránea

Inv Movimiento de Inventario

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
InvNmr	Número de transacción	Entero	99999999	Principal
InvTPr	Tipo de artículo	Texto	X(1)	
InvCPrd	Código de artículo	Texto	X(6)	
InvTrn	Código de transacción	Texto	X(3)	
InvDcm	Número de documento	Entero	99999999	
InvFch	Fecha de la transacción	Fecha	99/99/99	
InvCnt	Cantidad de artículos	Doble	99999999.99	
InvVlr	Valor de la transacción	Doble	9999999999.99	
InvCUsr	Código de usuario	Texto	X(8)	

Lin Línea

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
LinCdg	Código de línea	Texto	X(3)	Principal
LinDsc	Descripción de línea	Texto	X(20)	

Lpr Lista de Precios

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
LprCdg	Código de la lista de precios	Texto	X(6)	Principal
LprDsc	Descripción de la Lista de pre.	Texto	X(20)	

Prc Detalle de la Lista de Precios

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
PrcCLpr	Código de la lista de precios	Texto	X(6)	Principal ¹ (F)
PrcCTPr	Tipo de artículo	Texto	X(40)	Principal ²
PrcCPrd	Código de artículo	Texto	X(6)	Principal ³ (F)
PrcFch	Fecha de activación del precio	Fecha	99/99/99	
PrcPrc	Precio de venta del artículo	Doble	9999999.99	
PrcFmd	Fecha ultima modificación	Fecha	99/99/99	
PrcCUsr	Código del usuario	Texto	X(8)	

Mpr Materia Prima

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
MprCdg	Código de materia prima	Texto	X(6)	Principal
MprDsc	Descripción de materia prima	Texto	X(40)	
MprUnd	Unidad de medida	Texto	X(3)	
MprCGrp	Código grupo de materia prima	Texto	X(3)	Foránea
MprIva	Porcentaje del iva a aplicar	Doble	99.99	
MprCnt	Cantidad actual en stock	Doble	9999999.99	
MprCst	Costo total en stock	Doble	9999999999.99	
MprUCu	Ultimo costo unitario	Doble	9999999.99	
MprCRq	Cantidad requerida	Doble	9999999.99	
MprFch	Fecha creación materia prima	Fecha	99/99/99	
MprCEst	Estado actual materia prima	Texto	X(1)	
MprFMd	Fecha última modificación	Fecha	99/99/99	
MprCUsr	Código de usuario	Texto	X(8)	Foránea

Ocm Orden de Compra

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
OcmNmr	Número de la orden de compra	Entero	99999999	Principal
OcmCPrv	Código del proveedor	Texto	X(6)	Foránea

OcmFch	Fecha orden de compra	Fecha	99/99/99	
OcmFEn	Fecha de entrega	Fecha	99/99/99	
OcmPlz	Plazo a pagar	Entero	999	
OcmVlr	Valor total orden de compra	Doble	9999999999.99	
OcmCEst	Estado de la orden de compra	Texto	X(1)	Foránea
OcmFCr	Fecha de Cierre de la orden	Fecha	99/99/99	
OcmCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Doc Detalle de la Orden de Compra

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
DocCOcm	Número de la orden de compra	Entero	99999999	Principal ¹ (F)
DocCMpr	Código materia prima	Texto	X(6)	Principal ² (F)
DocCnt	Cantidad materia prima	Doble	9999999.99	
DocPrc	Precio de compra	Doble	9999999.99	
DocIva	Porcentaje del Iva	Doble	99.99	
DocCRc	Cantidad recibida	Doble	9999999.99	

Otr Orden de Trabajo

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
OtrNmr	Número orden de trabajo	Entero	99999999	Principal
OtrTpr	Tipo de artículo	Texto	X(1)	
OtrCPrd	Código de artículo	Texto	X(6)	Foránea
OtrFch	Fecha orden de trabajo	Fecha	99/99/99	
OtrCEst	Estado de la orden de compra	Texto	X(1)	Foránea
OtrCOR	Cantidad ordenada	Doble	9999999.99	
OtrCPr	Cantidad producida	Doble	9999999.99	
OtrFCo	Fecha de Cierre de la orden	Fecha	99/99/99	
OtrCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Dot Detalle de la Orden de Trabajo

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
DotCOtr	Número orden de trabajo	Entero	99999999	Principal ¹ (F)
DotTin	Tipo de insumo	Texto	X(1)	Principal ²
DotCIns	Código del insumo	Texto	X(6)	Principal ³ (F)
DotCEs	Cantidad estándar	Doble	9999999.99	
DotCte	Costo total estándar	Doble	9999999999.99	
DotCCn	Cantidad consumida	Doble	9999999.99	
DotCtc	Costo total consumido	Doble	9999999999.99	

Pdd Pedido

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
PddNmr	Número del pedido	Entero	99999999	Principal
PddCCIn	Código del cliente	Texto	X(6)	Foránea
PddFch	Fecha del pedido	Fecha	99/99/99	
PddFEn	Fecha de entrega del pedido	Fecha	99/99/99	
PddPlz	Plazo de pago	Entero	999	
PddVlr	Valor total del pedido	Doble	9999999999.99	
PddCEst	Estado de la factura	Texto	X(1)	Foránea
PddCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Dpd Detalle del Pedido

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
DpdCPdd	Número del pedido	Entero	99999999	Principal ¹ (F)
DpdTPr	Tipo de artículo	Texto	X(40)	Principal ²
DpdCPrd	Código de artículo	Texto	X(6)	Principal ³ (F)
DpdCPd	Cantidad pedida	Doble	9999999.99	
DpdPrc	Precio de venta	Doble	9999999.99	
DpdIva	Porcentaje del Iva	Doble	99.99	
DpdCFc	Cantidad facturada	Doble	9999999.99	

Prd Producto Terminado

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
PrdCdg	Código del producto terminado	Texto	X(6)	Principal
PrdDsc	Descripción producto terminado	Texto	X(40)	
PrdCGrp	Código grupo prod. terminado	Texto	X(3)	Foránea
PrdIva	Porcentaje del iva a aplicar	Doble	99.99	
PrdCnt	Cantidad actual en stock	Doble	9999999.99	
PrdCst	Costo total en stock	Doble	9999999999.99	
PrdUCu	Ultimo costo unitario	Doble	9999999.99	
PrdCRq	Cantidad requerida	Doble	9999999.99	
PrdFch	Fecha de Creación prod. term.	Fecha	99/99/99	
PrdCEst	Estado actual del prod. term.	Texto	X(1)	Foránea
PrdFMd	Fecha última modificación	Fecha	99/99/99	
PrdCUsr	Usuario que lo modificación	Texto	X(8)	foránea

Prv Proveedor

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
PrvCdg	Código del proveedor	Texto	X(6)	Principal
PrvNit	Número de identificación	Texto	X(14)	
PrvRsc	Razón social	Texto	X(35)	

PrvVnd	Sucursal ó almacén que vende	Texto	X(35)	
PrvDrc	Dirección del proveedor	Texto	X(35)	
PrvTlf	Teléfono del proveedor	Texto	X(25)	
PrvCCdd	Código de la ciudad	Entero	9999	Foránea
PrvCnt	Personal a contactar	Texto	X(35)	
PrvPlz	Plazo a pagar	Entero	999	
PrvFch	Fecha activación proveedor	Fecha	99/99/99	
PrvCUsr	Código usuario	Texto	X(8)	Foránea

Std Estado

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
StdCdg	Código de estado	Texto	X(1)	Principal
StdDsc	Descripción del estado	Texto	X(15)	

Trn Transacción

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
TrnCdg	Código de transacción	Texto	X(3)	Principal
TrnDsc	Descripción de la transacción	Texto	X(25)	
TrnCns	Consecutivo de la transacción	Entero	99999999	
TrnFch	Fecha de actualización	Fecha	99/99/99	
TrnTpo	Tipo de Transacción (S/U)	Texto	X(1)	
TrnCUsr	Código de usuario	Texto	X(8)	Foránea

Usr Usuario

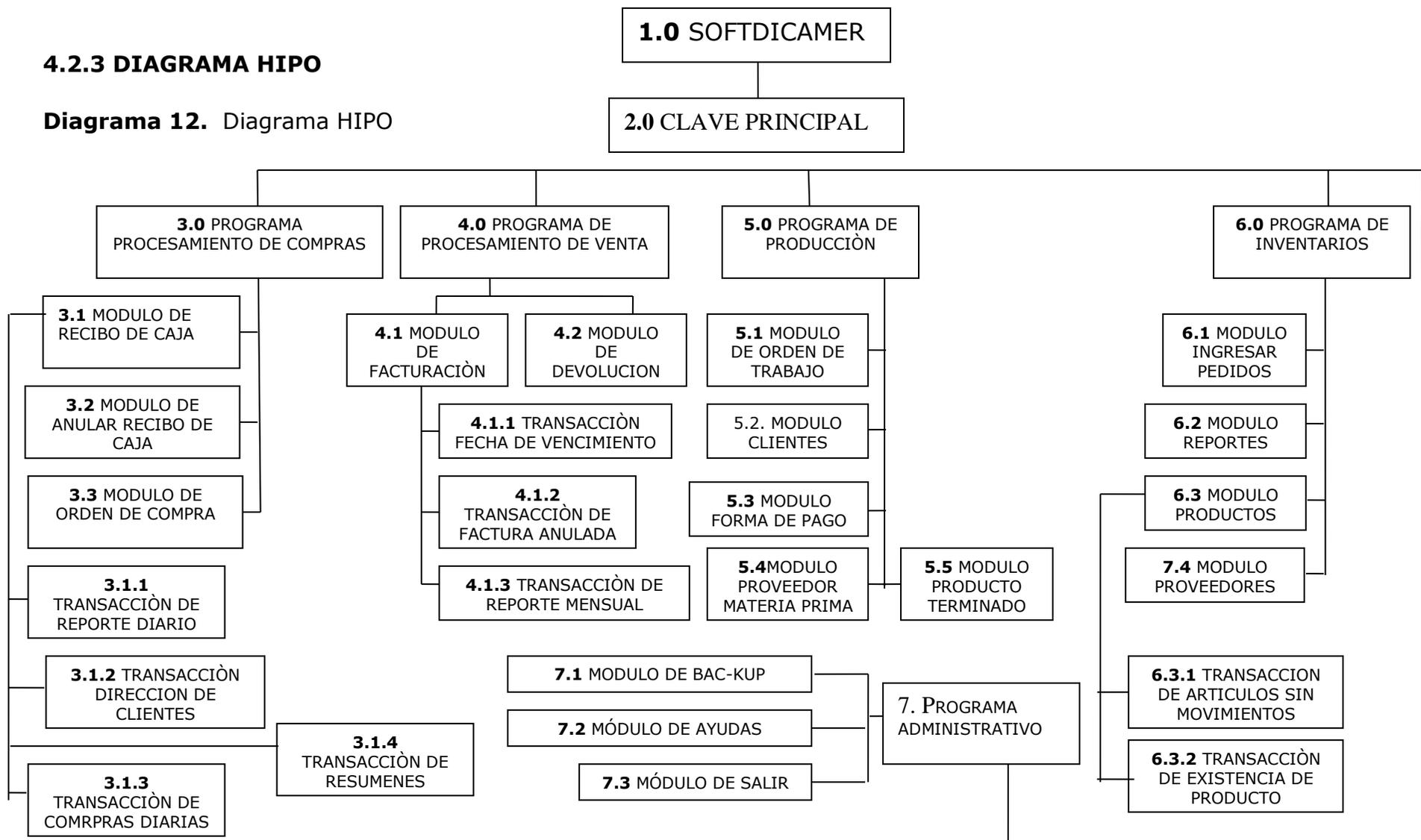
Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
UsrUsr	Código de usuario	Texto	X(8)	Principal
UsrClv	Clave de acceso	Texto	X(8)	
UsrNmb	Nombre del usuario	Texto	X(35)	
UsrFex	Fecha de expiración	Fecha	99/99/99	
UsrFch	Fecha de activación	Fecha	99/99/99	
UsrPrf	Código de usuario	Texto	X(8)	

Zon Zona

Campo	Descripción	Tipo	Formato	Llave
ZonCdg	Código de Zona	Texto	X(4)	Principal
ZonDsc	Descripción de la Zona	Texto	X(25)	

4.2.3 DIAGRAMA HIPO

Diagrama 12. Diagrama HIPO



4.2.3.1 Contenido del Hipo

- 1.0 Softdicamer: es el Software que controla los procesos involucrados en el proyecto.

- 2.0 Clave Principal: Programa de Acceso al Software.

- 3.0 Programa de Procesamiento de Compras: son artículos que adquiere la empresa para la elaboración de los productos.
 - 3.1 Módulo de Recibo de Caja: Es el módulo que controla los ingresos.
 - 3.2 Módulo Anular Recibo de Caja: Es el módulo que permite anular un recibo de caja que se encuentre defectuoso.
 - 3.3 Módulo de Orden de Compra: Es el módulo que controla todos lo requerimientos de la empresa que le hace a los proveedores.
 - 3.1.1 Transacción de Reporte Diario: Proporciona los resultados diarios de las compras.
 - 3.1.2 Transacción de Dirección de Cliente: Esta Transacción nos permite verificar la ubicación del cliente.
 - 3.1.3 Transacción de Compra Diaria: Son los materiales que la empresa requiere a diario para la elaboración del producto.
 - 3.1.4 Transacción de Resúmenes: es el resultado de las diferentes compras que la empresa realizó durante el día.

- 4.0 Programa de Procesamiento de Venta: es el programa que controla las ventas del producto existente y terminado.
 - 4.1 Módulo de Facturación: es el módulo donde se realiza la factura.
 - 4.2 Modulo de devolución de factura: Es el modulo que nos controla las diferentes facturas que nos hacen los clientes.
 - 4.1.1 Transacción de Fecha de Vencimiento: es el plazo que se da para la cancelación de la misma.

- 4.1.2 Transacción de Factura Anulada: Es el procedimiento que nos permite anular una factura defectuosa.
- 4.1.3 Transacción de Reportes Mensuales: es el que nos permite llevar los reportes mensuales de las ventas.
- 5.0 Programa de Producción: es el control de las fabricaciones de los productos.
- 5.1 Módulo de Orden de Trabajo: es el soporte que tiene la empresa para la elaboración de los productos a los clientes.
- 5.2 Módulo Cliente: Es el módulo que nos indica la existencia y cantidad de clientes que posee la empresa.
- 5.3 Módulo de Forma de Pago: es el que controla los diferentes acuerdos entre empresa cliente.
- 5.4 Módulo proveedor Materia Prima: es módulo que nos controla los requerimientos que tiene la empresa y que hace a los proveedores.
- 5.5 Módulo Producto Terminado: es el módulo que nos indica sobre el producto que hay en existencia y en proceso de fabricación.

- 6.0 Programa de Inventarios: Es el programa que controla la cantidad y existencia de los productos terminados y en proceso de fabricación que hay en la empresa en la actualidad
- 6.1 Módulo de Ingresar Pedidos: Es el módulo que nos controla los pedidos que realiza la empresa a los proveedores y los clientes a la empresa.
- 6.2 Módulo de Reportes: es el módulo que controla los reportes que realiza la empresa a diario y mensual.
- 6.3 Módulo de Productos: Es el Módulo que nos controla los diferentes productos que elabora la empresa.
- 6.4 Módulo de Proveedores: Es el módulo que nos controla los suministros que requiere la empresa.
- 6.3.1 Transacción de Artículos sin Movimientos: Es la transacción que nos indica sobre los productos que se encuentra en Stop.

6.3.2 Transacción de Existencia de Producto: Es la Transacción que no permite verificar sobre los diferentes productos que se encuentran en el inventario de la actualidad.

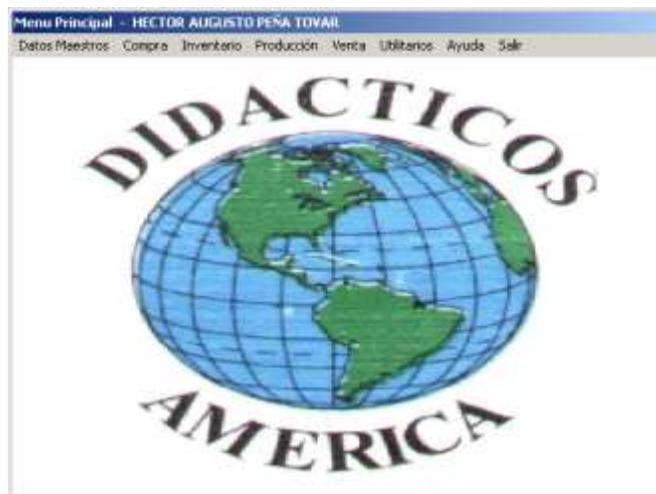
7.0 Programa Administrativo: es el que permite acceder a las ayudas del software.

7.1 Módulo de Ayuda: Este módulo es el que le permite al usuario acceder a las ayudas.

7.2 Módulo de Backup Este módulo le permite al usuario hace copias de seguridad.

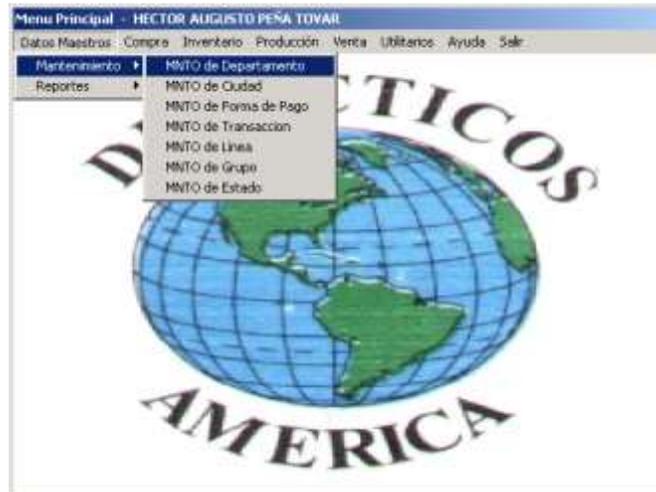
7.3 Módulo de Salir: Este Módulo le permite al usuario salir del programa principal.

4.2.4 Módulos e Interfaces del Programa. El Menú Principal le permite al usuario navegar por el sistema en sus respectivos procesos, facilitándole la ejecución del Software.

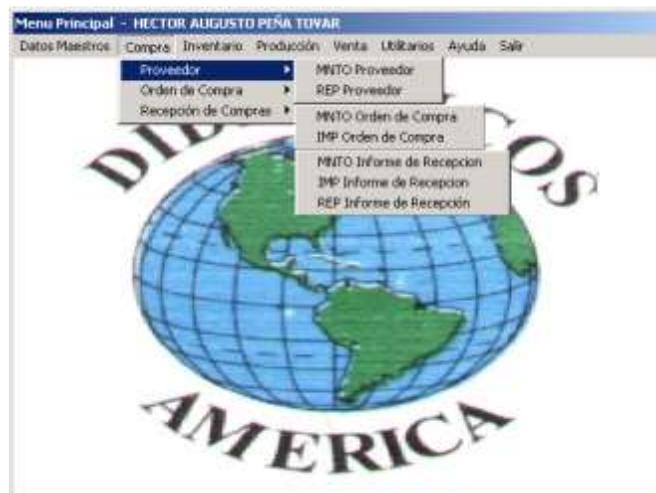


4.2.4.1 Datos Maestros. Son las tablas donde el usuario define los parámetros iniciales básicos para que el sistema puede funcionar correctamente. En esta opción se parametrizará todo lo que tiene que ver con

los departamentos, ciudades, formas de pago, tipos de transacciones, línea de artículos, grupo de artículos y estado de productos, combos o materia prima que se quieren manejar en los respectivos inventarios.



4.2.4.2 Compras. En esta opción se maneja toda la información de proveedores, la elaboración de ordenes de compras y la recepción de materia prima con sus respectivos reportes e impresión de la orden de compra y informe de recepción. El Usuario hace click sobre el menú, este le despliega una Ventana de dialogo que le permite navegar por las diferentes opciones que se ven en la pantalla.



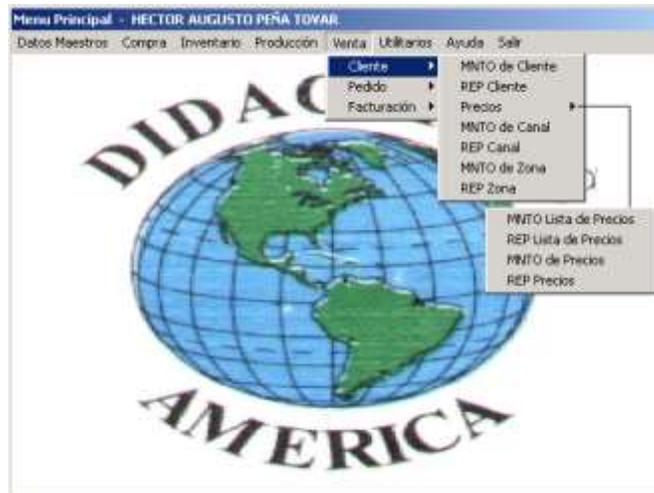
4.2.4.3 Inventario. Por esta opción podemos crear, actualizar y borrar productos, combos y materia prima, a su vez, consultamos el movimiento que se ha tenido en cada inventario. El Usuario al ingresar por esta opción se despliega una ventana da Dialogo que le permite navegar por las diferentes inventarios como se observa el la pantalla.



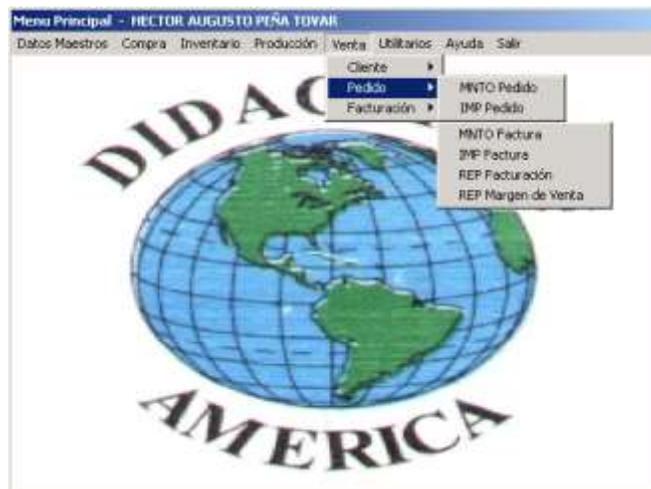
4.2.4.4 Producción. En esta opción es donde se maneja todo lo referente a la estructura de los productos y combos, para elaborar las ordenes de trabajo. El Usuario hace click sobre el menú, este le despliega una Ventana da Dialogo que le permite navegar por las diferentes opciones que se ven en la pantalla.



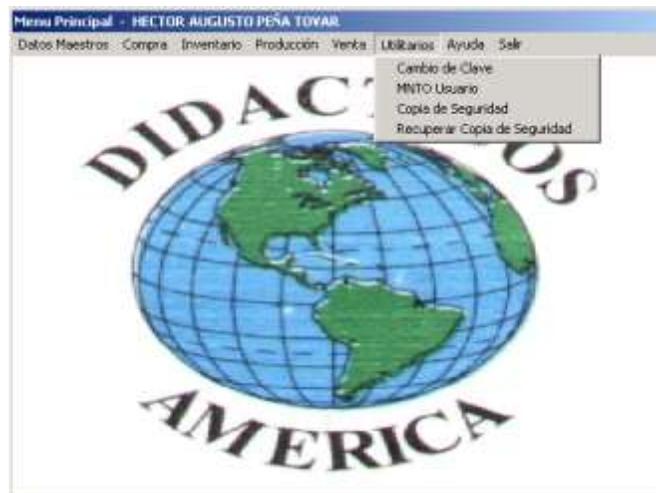
4.2.4.5 Venta. Por esta opción manejamos toda la información de clientes, listas de precios, canales de distribución y zona de ventas, con sus respectivos reportes de consulta como nos muestra la siguiente pantalla:



También se elaboran los pedidos y facturas de los clientes, se sacan las diferentes estadísticas de ventas como se ve en la pantalla:



4.2.4.6 Utilitarios. Esta opción solo tiene acceso el administrador del sistema ya que es por donde se crean usuarios se realiza cambios de claves (Tienen acceso todos los usuarios), copias de seguridad y recuperación de copias de seguridad.



4.2.4.7 Ayuda. Cuando el Usuario hace click sobre el menú, este le despliega una Ventana de Dialogo que le permite navegar por las diferentes opciones que se ven en la pantalla al hacer clic en la opción f1 el usuario obtendrá la ayuda que le indica algunas pautas para realizar la tarea, y por último se encuentra el menú salir, el cual no tiene subprocesos.

4.2.5 Lineamientos Para la Captura de Datos. Por medio de esta pantalla el usuario puede capturar los datos que le suministrara al sistema para la preparación de los datos en una forma utilizable en su procesamiento, y hacer que el usuario interactué con el sistema de una forma eficiente, y que los datos que le suministra al Usuario.

Producto

Mantenimiento de Producto

Código: 111

Descripción: ROMPECABEZAS GRANDE

Grupo: MAPAS

Iva (%): 16

Stock: 1

Costo Unitario: 110

Costo Total: 110

Estado: Activo

Navegación: [k-] [←] [→] [|]
 Edición: [Nuevo] [Editar] [Buscar] [Eliminar]
 Actualización: [Guardar] [Cancelar] [Cerrar]

4.2.6 Prototipo de Pantalla. Teniendo en cuenta los requerimientos de la empresa se diseño este prototipo de pantalla el cual cumple las exigencias del sistema en la captura de datos para su procesamiento.

PROTOTIO DE PANTALLA

TITULO

Código: 111

Descripción: 113

Grupo: MAPAS

Iva (%): 111

Stock: 111

Costo Unitario: 1

Costo Total: 111

Estado: ACTIVO

Navegación: [k-] [←] [→] [|]
 Edición: [Nuevo] [Editar] [Buscar] [Eliminar]
 Actualización: [Guardar] [Cancelar] [Cerrar]

4.3 FASE DE IMPLANTACIÓN

4.3.1 Capacitación. La capacitación que se brinda al usuario esta dada desde el momento del levantamiento de la información, ya que se les ha venido familiarizando con el proyecto y su importancia del mismo para la entidad. Dentro de la capacitación esta desde como se prende el computador hasta ejecutar el sistema, debido a que no han tenido un centro de cómputo que les facilite su interacción y su desempeño dentro del mismo. El método de capacitación que se implementara es el de capacitación por el proveedor pues es el mas adecuado ya que se hace en las instalaciones de la empresa y facilita su ejecución ya que se trabaja sobre el sistema que se pondrá en marcha, aprovechando que se encuentra todo el personal al cual se les va a dirigir la capacitación.

El objetivo es enseñar al personal cómo usar eficientemente su PC, cómo hacer las mismas tareas en menos tiempo o cómo hacer más tareas en el mismo tiempo. En ambos casos se mejora la productividad.

El requerimiento es actualizar diariamente la base de datos con la información que se recibe. Antes el proceso era manual, exigía horas de un usuario y los resultados contenían errores, cuya depuración consumía más tiempo.

La capacitación se entrega por medio del manual de usuario incluyendo la ayuda en un medio magnético y entorno de aprendizaje virtual y programas de pauta propia, de entrenamiento a base en computadora.

Las clases de usuario final y entrenamiento a base en computadora están personalizadas para cada usuario. El resultado es una capacitación modelada que cumpla con los objetivos del cliente y resulta en una conversión más pareja y de mayor satisfacción del cliente y del usuario.

4.3.1.1 Donde. Las clases técnicas y de características y funciones del SOFTWARE INTEGRADO DIDACTICOS AMERICA "SOFTDICAMER" se ofrecen ambas en el sitio del cliente. Las soluciones de capacitación personalizadas de usuario final son entregadas en la empresa.

4.3.1.2 Capacitación en Base a Computadora. Los programas (CBT) de capacitación a base en computadora se darán de forma personal por parte de los integrantes del proyecto.

4.3.1.3 Materiales. Los materiales de la capacitación incluyen manuales y soportes guía. Además, están incluidos talleres de trabajo en línea y programas a base en computadora para permitir a los participantes obtener experiencia crítica de primera mano con la aplicación.

4.3.1.4 Capacitación usuario final. La capacitación de usuario final se personaliza para que concuerden con el sistema del cliente. Estas soluciones están diseñadas con metas para el personal administrativo. La capacitación al usuario final también está disponible para la asistencia de empleados para la actualización de habilidades personales después que se apliquen las actualizaciones a versiones más recientes.

4.3.1.5 Administración de Capacitación. Determinar el alcance de la capacitación y cómo será dirigido y entregado. También ayudan a determinar las mejores soluciones para la organización.

La puesta en marcha del proyecto incluye:

- **Evaluación en el Diseño de la Capacitación** se dirige a las necesidades específicas, marco de trabajo y audiencia con la información recopilada durante las entrevistas en sitio con el gerente, administrador y empleados designados.
- **Sesión de Plan de Capacitación** establece un cronograma de capacitación paso a paso y ayuda a comunicar el plan a lo largo de la organización.
- **Análisis de capacitación de Audiencia** evalúa el nivel de capacitación necesaria para cada dependencia y determina la mejor manera de alcance: capacitar al entrenador, capacitar al experto o capacitar al usuario final.
- **Materiales de Capacitación** analiza la necesidad de capacitación con base a materiales escritos o con base en computadora.
- **Evaluación de Seguimiento** mide los resultados de las soluciones de capacitación vía entrevistas y/o cuestionarios, y reportan sus hallazgos al gerente.

4.3.1.6 Cronograma de Actividades de la Capacitación del Usuario Final.

Tabla 2. Cronograma de capacitación.

DÍA	ACTIVIDAD	DURACION (HORAS)	HORA INICIAL	HORA FINAL
PRIMERO INTDODUCCION A LA CAPACITACION 6,50 mntos				
	* Instalación del Software	30 mntos	08:00:00 a.m.	08:30:00 a.m.
	* Módulo de Acceso	40 mntos	08:30:00 a.m.	09:10:00 a.m.
	* Módulo de Captura de datos	1Hra	09:30:00 a.m.	10:30:00 a.m.
	* Menú Principal	1Hra	10:30:00 a.m.	11:30:00 a.m.
	* Módulo de Consultas	1Hra	11:30:00 a.m.	12:30:00 p.m.
	* Módulo de Reportes	1Hra	01:30:00 p.m.	02:30:00 p.m.
	* Módulo de ayuda	30 mntos	02:30:00 p.m.	03:00:00 p.m.
	* Módulo de Administrativo	30 mntos	03:00:00 p.m.	03:30:00 p.m.
	* Evaluación de Capacitación	30 mntos	03:30:00 p.m.	04:0:00 p.m.
SEGUNDO CAPTURA DE DATOS PROCESO 5.30 Horas HORA INICIAL HORA FINAL				
	* Ingresar Nuevo Registro	1 Hra	08:00:00 a.m.	09:00:00 a.m.
	* Guardar Registros	30 mntos	09:0:00 a.m.	09:30:00 a.m.
	* Editar Registro	1 Hra	09:30:00 a.m.	10:30:00 a.m.
	* Buscar Registro	1 Hra	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.
	* Eliminar Registro	1 Hra	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.
	* Cancelar un Registro	30 mntos	02:00:00 p.m.	02:30:00 p.m.
	* Evaluación de Capacitación	30 mntos	02:30:00 p.m.	03:0:00 p.m.
TERCERO CONSULTAS 6.5 hras				
	* Realizar Consultas	1 Hra	08:00:00 a.m.	09:00:00 a.m.
	* Imprimir Reportes	1 Hra	09:00:00 a.m.	10:00:00 a.m.
	Mantenimiento del Sistema			
	* Prueba Funcional	2 Hra	10:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.
	* Copia de Seguridad	1 Hra	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.
	* Problemas Comunes	1 Hra	02:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.
	* Evaluación de Capacitación	30 Mntos	03:00:00 p.m.	03:30:00 p.m.

4.3.2 Método de Conversión Directa. En la empresa Didácticos América El método que se va a implementar es el método directo, ya que en la actualidad no existe ningún software en la empresa, el cual podamos reemplazar y el que se desarrollara, esta enfocado a sistematizar los diferentes Procesos como son: Compras, Ventas, Producción, Licitaciones e Inventarios en el área administrativa para así poder agilizar el proceso de entrega de información a los Clientes, ya que en la actualidad estos procedimientos se hacen de forma manual y esto implica perdida de tiempo tanto para la empresa como para los usuarios.

El nuevo sistema llega como la solución optima a los diferentes problemas que se presentan a diario, una de las ventajas más sobresalientes es la confiabilidad y el fácil manejo que brinda el programa. Es por ello que se debe planificar muy bien y cuidadosamente el método de conversión y tener en cuenta todos los factores que intervienen en el sistema y evaluar constantemente el proyecto antes de su implementación.

Hay que resaltar que un evento crítico que se presentara durante la ejecución y puesta en marcha del programa es la adaptación del personal a un nuevo sistema porque se viene trabajando todo a mano escrita y para ellos es difícil acostumbrarse a un nuevo sistema.

Por otra parte la desventaja más sobresaliente es que no se puede cometer errores en su instalación porque no hay un sistema base como soporte a la en hora de despejar dudas.

4.3.3 Selección de Software y Hardware. Para la implementación del proyecto a continuación se describen los requerimientos que debe tener para su puesta en marcha y ejecución.

4.3.3.1 HARDWARE:

- Computador con DD de 10 GB o superior Procesadores INTEL III o superiores con 64 MG en memoria RAM preferiblemente expandible a 128 MG y demás accesorios
- Impresora

4.3.3.2 SOFTWARE. Con sus respectivas licencias:

- Office 97 o superiores
- Windows 98 o superiores
- Visual Basic 6.0
- Software Integrado Didácticos América "SOFTDICAMER" a implementar con su respectivo manual de usuario

CONCLUSIONES

El software que se esta llevando a cabo en la empresa Didácticos América, reúne los requerimientos estándares exigidos por los directivos de la empresa, ya que cumple con los objetivos trazados en la etapa de preparación, ajustándose a la metodología de alineamientos de la universidad, ya que es un proyecto que se encuentra entre las líneas de software de calidad

Los procesos esenciales que involucran este proyecto son: Compras, Ventas, Producción e inventarios, teniendo como eje fundamental la producción que son los requerimientos primordiales y la columna vertebral central de la empresa.

Para el análisis y diseño del software se tomo como base la entrevista realizada al gerente de la empresa y la encuesta a los empleados, debido que la empresa tenia deficiencias en la información suministrada al cliente.

Por lo tanto se hizo la entrega de la información retroalimentada del proceso de la investigación al gerente de la empresa y se le hizo la propuesta de diseñar un software que diera la solución factible a la problemática que tiene la empresa.

BIBLIOGRAFIA.

BAQUERO SÁNCHEZ, Antonio; QUIROZ VIERA, Gerardo. Manual del Programador Visual Basic 6.0, Traducida Microsoft Corporation, 1ª Edición Mercedes Franco, Serie MC Graw Hill.

CORNELL, Gary. Manual de Visual Basic 5, Osborne Mc Graw-Hill.

ICONTEC. Normas Técnicas Colombiana NTC 1486, quinta actualización, Editado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Noviembre 3 del 2002.

INTERNET

- www.Geocities.com
- www.Google.com
- www.Elprisma.com
- www.icontec.gov.co
- <http://www.aibarra.org/investig/tema0.htm>

JAMES, A. Senn. Análisis y Diseño de Sistemas de Sistemas, 6ª Edición Traducción José Lara Portal, Serie MC Graw Hill.

PULGAR FINOL, Luis; BETANCOURT, Yadira E.; COLMENAREZ, Alejandro Fernández. Organización Industrial, Única Edición UNAD Caracas 1989.

PULIDO DÁVILA, Emma Lucia. Contabilidad 2000, 2ª Edición Gudiño /Coral, Serie 2000 MC Graw-Hill.

ROJAS, Giovanni. Guía para la Presentación de Software, Iris Documental GX.