

INTRODUCCIÓN

Desde sus comienzos los sistemas han ocupado un lugar importante y su avance ha sido vertiginoso, una prueba de ello es su presencia hasta en nuestros hogares, hoy más que nunca valoramos altamente el acceso a información rápida, veraz y confiable.

Por tal motivo para el Almacén Llano Pinturas siendo una empresa que se encuentra ubicado en la ciudad de Yopal, Departamento del Casanare y que se dedica a la comercialización de Pinturas para el acabado de exteriores e interiores al igual que los implementos necesarios para esta labor, se decide diseñar y desarrollar una herramienta que permita controlar todo lo referente a los elementos para la venta que hay en el Almacén.

Con esta aplicación el usuario del Almacén tendrá un fácil acceso a la información permitiendo el ahorro de tiempo, el aprovechamiento de los recursos técnicos y se podrá prestar un servicio eficiente al cliente, brindando a la vez un gran apoyo en la administración y organización de la empresa para producir beneficios que redundarán en la posible expansión de la misma.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN

Después de realizar varias visitas al almacén y llevar a cabo el método de encuesta con el Gerente, área administrativa, trabajadores y clientes del Almacén Llano Pinturas, se detectaron las siguientes debilidades en los procesos que se llevan a cabo en el funcionamiento del Almacén:

Debilidades frente a:

GERENTE: Manifiesta que los procesos más importantes del Almacén Llano Pinturas como son: el control de existencias (kardex), las cotizaciones y la facturación se llevan a cabo de forma manual; lo cual ha generado fallas en la contabilidad, pérdida de documentos importantes, información errada de los precios de los productos y disminución en las ventas.

EMPLEADOS: La elaboración de cotizaciones es dispendiosa puesto que se debe diligenciar manualmente, hay que confirmar uno a uno la codificación y los precios en las tarjetas de kardex, acción repetitiva por cada cotización que se realice en el Almacén generando lentitud, represamiento de trabajo y ocasionando inconsistencias al momento de facturar.

CLIENTES: En el momento en que el vendedor efectúa la facturación se toma demasiado tiempo diligenciándola, ya que al necesitar un precio debe consultar las tarjetas de kardex, estos procesos son manuales y los métodos de consulta no son ágiles.

1.2. FORMULACION

¿El software creado para sistematizar los procesos de control de existencias, cotizaciones y facturación, contribuirá para solucionar los problemas que presenta el Almacén Llano Pinturas con respecto a lentitud y desconfianza en la información tanto para los clientes como para el área administrativa?

1.3. DELIMITACION DEL PROBLEMA

Este proyecto consiste en diseñar, desarrollar e implantar un software que permita llevar el control de existencias de mercancía, la elaboración de las cotizaciones y de las facturas.

En el proceso de facturar no se hará cálculos para el porcentaje del Impuesto al Valor Agregado I.V.A., ya que el Almacén Llano Pinturas se encuentra en el Régimen Simplificado.

El software a implantar en el Almacén Llano Pinturas no tendrá en cuenta las áreas de Recursos Humanos, Presupuesto, Tesorería, Nóminas y Mercadeo.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar, desarrollar e implantar un software que facilite y agilice el control de existencias y facturación del área de ventas del Almacén Llano Pinturas.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ◆ Hacer una recopilación de la información con el objeto de encontrar la solución más adecuada al problema propuesto.
- ◆ Crear una herramienta informática que permita el control permanente del ingreso y egreso de la mercancía al Almacén (Bodega).
- ◆ Optimizar la elaboración de cotizaciones y facturas.
- ◆ Dar a conocer los elementos disponibles en bodega, codificación y precios.
- ◆ Generar un reporte semanal, mensual o según se requiera de las cotizaciones y facturas de manera eficiente y confiable.

3. JUSTIFICACIÓN

Debido a que el Almacén Llano Pinturas no cuenta con los equipos para sistematizar los procesos de funcionamiento y teniendo en cuenta el trabajo que lleva realizar manualmente los inventarios y los resultados poco satisfactorios, el gerente del Almacén Llano Pinturas decide invertir los recursos necesarios para comprar el hardware, al igual que disponer del tiempo suficiente para el apoyo en la elaboración de un software que se adecue a las necesidades actuales del almacén, permitiendo optimizar los procesos de Inventario, elaboración de cotización y la generación de facturas en menor tiempo y con un alto grado de confiabilidad.

La sistematización de los procesos que más se llevan a cabo en la empresa se hacen pensando en el crecimiento de la misma además pensando en la comodidad y confiabilidad de cada uno de los entes que participan a cada momento en el desempeño laboral.

4. MARCO TEORICO

4.1. ANTECEDENTES

En el desarrollo de este proyecto se cuenta con la colaboración directa del gerente del Almacén Llano Pinturas, teniendo charlas telefónicas, además visitas con fines de conocer de cerca los problemas actuales, por esta razón es bueno tener en cuenta que el desarrollo tecnológico avanza a diario, llegando a casi la totalidad de nuestras labores y se ha convertido en el principal ente de desarrollo económico y cultural de nuestro medio, la informática ha llegado a la mayoría de los procesos empresariales, por esta razón los grandes, medianos y pequeños empresarios si quieren tener posibilidad de subsistencia y competitividad, deben actualizar sus procesos de desarrollo de actividades.

El Almacén Llano Pinturas ubicado en la Calle 16 No. 13B – 02 del Barrio Vencedores, en el municipio de Yopal (Casanare) fue creado con el propósito de suministrar pintura en todas las medidas posibles y de excelente calidad ; a la fecha el proceso de control de mercancías se ha llevado de manera manual, al comienzo en libros que hacían dispendiosa la búsqueda de cualquier elemento, luego se observó mas practico llevar los controles por medio de tarjetas de kardex, al igual este sistema no es confiable pues si no se actualiza permanentemente la información a consultar no será real y así para cada una de las funciones que tiene al área de ventas (clientes, proveedores, etc.), por lo anterior, se decidió aprobar el desarrollo de un aplicativo que sirva de proyecto de grado para los estudiantes de una universidad, porque esto le permite adquirir un programa adaptado a la medida y a un bajo costo.

La aplicación que se desea implantar en el Almacén debe permitir el manejo adecuado de la información para poder evaluar los resultados que este produce, información que se fundamenta en el ingreso (compra) y egreso (venta) de mercancía; el desarrollo de este aplicativo será en Visual Basic 6.0 con el motor de bases de datos de Access 97.

Con el aplicativo que se implemente en el Almacén, bajarán los gastos innecesarios, reducirá tiempo en las consultas, existirá de forma oportuna agilidad y veracidad de la información.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo de la aplicación se utilizará Visual Basic ya que es una Herramienta de Desarrollo de Aplicaciones para entornos Microsoft Windows. O sea, en palabras mas cortas, un Lenguaje de Programación de Alto nivel, es el Lenguaje más popular del mundo y que cerca de 3.5 millones de programadores lo utilizan.

Microsoft Visual Basic facilita la elaboración de una aplicación con todos los recursos que demanda un sofisticado programa Windows. Sofisticados menús y otros dispositivos amigables para el usuario tales como cuadros de listas (ListBox), cuadros de mensajes (MsgBox), cuadros de texto (TextBox) y botones de ordenes (CommandButton) son fáciles de añadir.

Como motor de Bases de Datos se utilizará Access; una Base de Datos es una colección integrada de datos almacenados en distintos tipos de registros, de forma que sean accesibles para múltiples aplicaciones. La interrelación de los registros se obtiene de las relaciones entre los datos, no de su lugar de almacenamiento físico. Los registros para distintas entidades se almacenan comúnmente en una base de datos (mientras que los archivos almacenan registros para una única entidad). Las Bases de Datos no eliminan la necesidad de archivos en un sistema de información.

4.3. FORMULACION DE HIPOTESIS

4.3.1. Hipótesis General

La creación e implantación del software SICEF (SISTEMATIZACION INTEGRAL DE CONTROL DE EXISTENCIAS Y FACTURACION DEL ALMACEN LLANO PINTURAS) permitirá un manejo oportuno y ágil en la elaboración de las cotizaciones, facturas y consulta de las existencias en el depósito, al igual que presentar reportes de clientes, ventas, información que ayudará a una buena toma de decisiones.

4.3.2. Hipótesis De Trabajo

- ✓ Se creará un menú general que permitirá manejar una lista de precios de las mercancías que se adquieren para la venta con su respectivo ingreso, y su precio de venta alimentará el inventario.
- ✓ Tener conocimiento sobre los saldos de producto, consiguiendo un manejo eficaz de pedidos y de inventarios.
- ✓ Mantener un fácil contacto con los proveedores, solicitando únicamente las mercancías necesarias para proveer de forma oportuna.
- ✓ Brindar a los usuarios agilidad al momento de cancelar sus productos, generando facturas confiables y de manera rápida.
- ✓ El software permitirá presentar informes de clientes, ventas y proveedores, los cuales estarán disponibles ya sea semanal, mensual o en el momento que el área de ventas o el área administrativa lo requiera.

5. METODOLOGIA

TIPO DE INVESTIGACION

En el proceso de investigación que se realizó para llevar a cabo el desarrollo sistemático, se orienta a la INGENIERIA DEL SOFTWARE, teniendo en cuenta que está se enfoca en el desarrollo de sistemas adaptables a problemas cotidianos, proporcionando software eficaz, de gran utilidad para la empresa en la prestación de sus servicios y en el manejo de su información.

5.1. ALTERNATIVAS DE TRABAJO DE GRADO

La modalidad utilizada para el desarrollo de este proyecto se puede clasificar como un PROYECTO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y TECNOLOGICO, teniendo en cuenta que su desarrollo se realiza por medio de investigaciones previas a una empresa real, y contando con el apoyo de las directivas de dicha empresa, además el proceso se rige según un pensúm universitario bajo la supervisión de personal docente, dando seguimiento al desempeño y buen desarrollo del proyecto.

Este proyecto es una herramienta soporte para el área de ventas en cuanto a organización y control de los documentos como lo son las cotizaciones, facturas y reportes, permitiendo facilidad y prontitud tanto en la atención al cliente como el bienestar económico del Almacén.

5.2. ETAPAS O FASES

5.2.1. Fase de Exploración

5.2.1.1. Técnicas

Observación Directa

Después de reunirnos con las directivas del Almacén Llano Pinturas, procedimos a realizar una minuciosa visita a las instalaciones en la que observamos cada uno de los procesos que allí se desarrollan; desde la llegada de la mercancía, el recibido de la misma, la elaboración de una cotización manual, el despacho de las mercancías con su respectiva factura elaborada a mano, el diligenciamiento de las tarjetas de kardex, cabe anotar que estos procesos se toman un tiempo considerable y molesto tanto para empleados como para usuarios de la empresa. De manera secuencial a nuestra recopilación de información se procedió a efectuar consultas con diferentes personas usuarias (Clientes, propietarios, empleados) del Almacén Llano Pinturas, se ha llegado a la conclusión que la elaboración de documentos, la consulta de existencias y presentación de informes se realizan de manera manual, por lo tanto todos estos procesos son lentos, es de anotar que el Almacén se encuentra funcionando, solo que se hace incomodo para la clientela pedir un producto y tener que esperar a que el empleado correspondiente busque dicha referencia de modo tradicional, por otra parte para expedir una factura, se tiene que proceder a escribir cada uno de los productos despachados, por medio de la calculadora totalizar y aplicar descuento si lo tiene.

Al momento de hacer los pedidos a los proveedores, se presenta cierta demora, puesto que para saber que productos se deben pedir, se hace necesario verificar manualmente la cantidad actual del producto que se está agotando.

Otro problema que se presenta en el desarrollo manual de funcionamiento es la perdida de alguna factura lo cual implicaría un error en inventario o perdida de información importante para el administrador. El Descontento es general con

respecto a todos los inconvenientes que se presentan y los cuales se han convertido en repetitivos.

Encuesta

Las técnicas utilizadas para recolectar información precisa, han sido por medio de encuestas (anexos 1, 2 y 3) formuladas a todas las personas relacionadas de forma directa en el Almacén Llano Pinturas, siendo puntuales se entrevistaron y encuestaron las directivas del Almacén, los empleados y los usuarios que son las principales fuentes de información que evalúan el buen funcionamiento de una empresa. Con este proceso se identifican las dificultades que aquejan la empresa y entorpecen el buen funcionamiento, teniendo un soporte para plantear los pasos a seguir en el desarrollo del proyecto.

Los documentos utilizados para la observación y análisis del proyecto son las cotizaciones, facturas y consulta del kardex.

5.2.1.2. Estudio de Factibilidad

Los problemas anteriormente mencionados nos hacen concluir que en el Almacén Llano Pinturas, pueden mejorar los servicios con un sistema informático que facilite el desarrollo de las actividades cotidianas, teniendo como beneficiarios tanto a las directivas de la empresa como a las personas que utilizan sus servicios (Clientes).

Realizado el estudio, consideramos la viabilidad del proyecto, porque se cuenta con los recursos técnicos, económicos y operacionales para el desarrollo del mismo.

El sistema monousuario propuesto ofrecerá respuestas adecuadas, este se instalará en el PC, que quedará ubicado en el área de ventas y el cual será manipulado por diferentes usuarios, todos empleados y directivos del Almacén Llano Pinturas.

Factibilidad Operacional

La factibilidad operacional de este software garantiza el funcionamiento a partir de su implantación. Durante la etapa de planificación no hemos detectado ningún tipo de barrera o impedimento que no nos permita llevar a cabo la implantación del Sistema, ya que existe el apoyo e interés suficiente por parte de las directivas del Almacén Llano Pinturas y por parte de los empleados (usuarios) para su planeación y desarrollo; perciben que esta herramienta informática será de gran valor útil para el desempeño de su labor.

Las personas que se encargarán del manejo del software no necesitan tener grandes conocimientos en ninguna área de la informática ya que esta aplicación contará con una interfaz con poca dificultad para su manejo, además contará con un manual que les permitirá adquirir los conocimientos necesarios para manipular en forma segura y eficiente la aplicación.

Factibilidad Técnica

Se diseñará un Software y para llevar a cabo este proyecto, se requiere adquirir los recursos técnicos de Hardware y Software relacionados a continuación.

Hardware

Un equipo de cómputo con las siguientes características:

HARDWARE	CARACTERISTICAS
COMPUTADOR	PENTIUM III o superior MEMORIA RAM 256 DISCO DURO 40 G.B. DRIVE 3 ½ MULTIMEDIA UNIDAD DE CD ROM

IMPRESORA	Matriz de punto o tinta
-----------	-------------------------

Software

DISPOSITIVO	CARACTERISTICAS
SISTEMA OPERATIVO	WINDOWS 98 O SUPERIOR OFFICCE 2000
HERRAMIENTA DE PROGRAMACION	VISUAL BASIC 6.0
BASES DE DATOS	ACCESS 97

Al software que se elabore se le harán todas las pruebas necesarias antes de implementarlo para dar garantías de exactitud, confianza, de fácil acceso y manejo seguro en cuanto a modificaciones se refiere, se prestará servicio de mantenimiento y actualización para garantizar transparencias tanto al Almacén como a los clientes.

Los beneficios son múltiples a largo plazo, reflejados en facilitar, agilizar y garantizar el manejo de las cotizaciones, control de existencias (entrada y salida), facturación, etc., lo cual se podrá realizar en menor tiempo y optimiza la labor de todos y cada uno de los empleados del Almacén.

Con el análisis ya realizado se determinó que es viable el proyecto ya que se cuenta con el apoyo económico para la compra de los equipos ya enunciados, de igual manera se cuenta con el tiempo necesario para desarrollar la herramienta informática SICEF.

Factibilidad Económica

El Almacén Llano Pinturas va a tener un mayor rendimiento de tiempo en las labores cotidianas, reflejado en el bienestar de los usuarios y empleados del

almacén. El presupuesto que a continuación se presenta esta dado a cubrir los gastos de ejecución e implantación del proyecto empresarial para el Almacén Llano Pinturas:

FASES	TIEMPO EN HORAS	VALOR HORA	VALOR TOTAL
LEVANTAMIENTO DE INFORMAC	10	10.000	100.000
DISEÑO	25	10.000	250.000
DESARROLLO	110	10.000	1.100.000
AJUSTES	20	10.000	200.000
PAPELERIA			40.000
TRANSPORTE			100.000
EQUIPO (Hardware)			2.100.000
WINDOWS 98 (software)			550.000
VISUAL BASIC (software)			1.000.000
CAPACITACION	30	10.000	300.000
TOTAL	195		5.740.000
COSTO REAL			3.790.000

Los beneficios son múltiples a largo plazo, reflejados en facilitar, agilizar y garantizar el manejo de las cotizaciones, control de existencias (entrada y salida), facturación, etc., lo cual se podrá realizar en menor tiempo y optimiza la labor de todos y cada uno de los empleados del Almacén.

ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO/BENEFICIO

Actividades	Sistema Actual		Sistema Propuesto	
	Ventaja	Desventaja	Ventaja	Desventaja
Manejo de Información	Se puede	Extravío de documentos	Centralizada	Sin suministro

Elaboración de documentos	utilizar siempre	Se utiliza mucho Tiempo	Tiempo (rapidez)	de luz eléctrica, imposible trabajar
Presentación de reportes		No son datos Confiables	Contabilidad	

5.2.1.3. Prototipo del Sistema Actual

El proceso que sigue el almacén Llano Pinturas en la prestación de sus servicios de compra y venta de productos terminados es el siguiente:

PASO 1: Un empleado es el encargado de gestionar ya sea telefónica o por escrito, ante los proveedores el pedido de los elementos necesarios que se encuentran agotados o están próximos a agotarse en bodega.

PASO 2: Una vez llega la mercancía al Almacén, el bodeguero confronta los datos de la factura del proveedor con la mercancía física recibida, al igual debe verificar si los elementos son los mismos que se habían solicitado con el pedido.

PASO 3: Cada producto es ingresado manualmente al formato de kardex, indicando la fecha en que llegó el elemento, número de factura, cantidad, precio unitario y la unidad de medida.

PASO 4: El cliente interesado en adquirir los productos que vende el almacén, solicita una cotización ya sea verbal o escrita.

PASO 5: El funcionario encargado de las ventas en el almacén, elabora la cotización y la entrega o envía al cliente. Esta cotización incluye el detalle de cada producto con su respectivo precio.

PASO 6: Si el cliente decide la adquisición de todos o alguno de los productos cotizados, se procede a realizar la factura de venta.

PASO 7: Una vez acordada la forma de pago, el funcionario encargado de la bodega, despacha los productos que se encuentran relacionados en la factura.

PASO 8: Al realizar una venta se debe proceder a diligenciar por cada producto vendido se actualiza el Kardex de forma manual.

5.2.2 Fases de Análisis Y Diseño

5.2.2.1 Diagrama de Flujos de Datos

DIAGRAMA DE CONTEXTO

Nivel 0

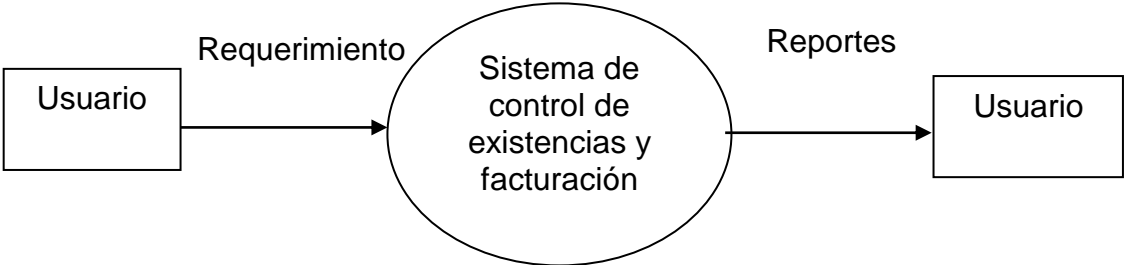
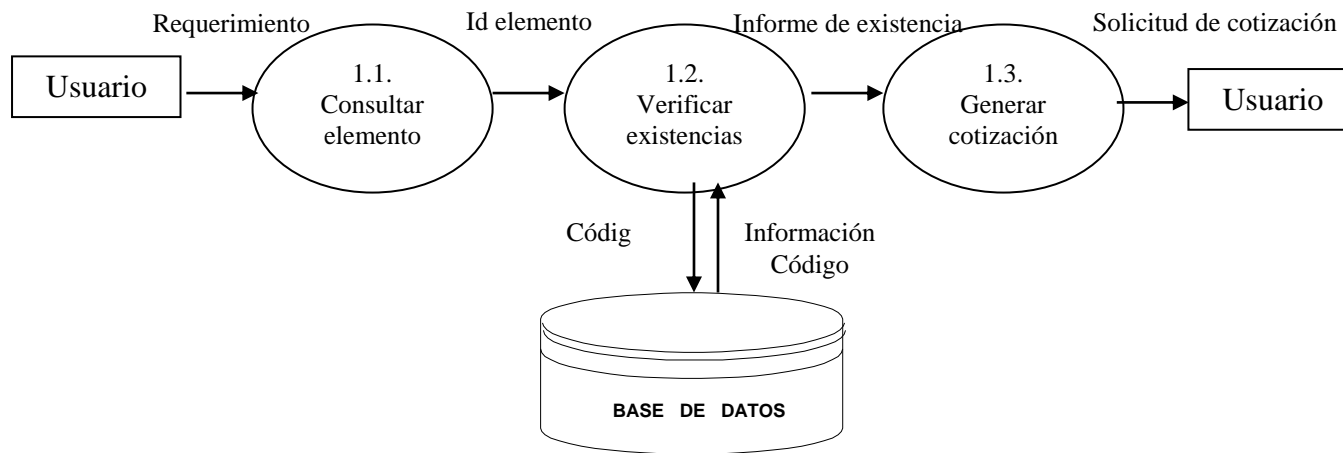


DIAGRAMA DE CONTEXTO

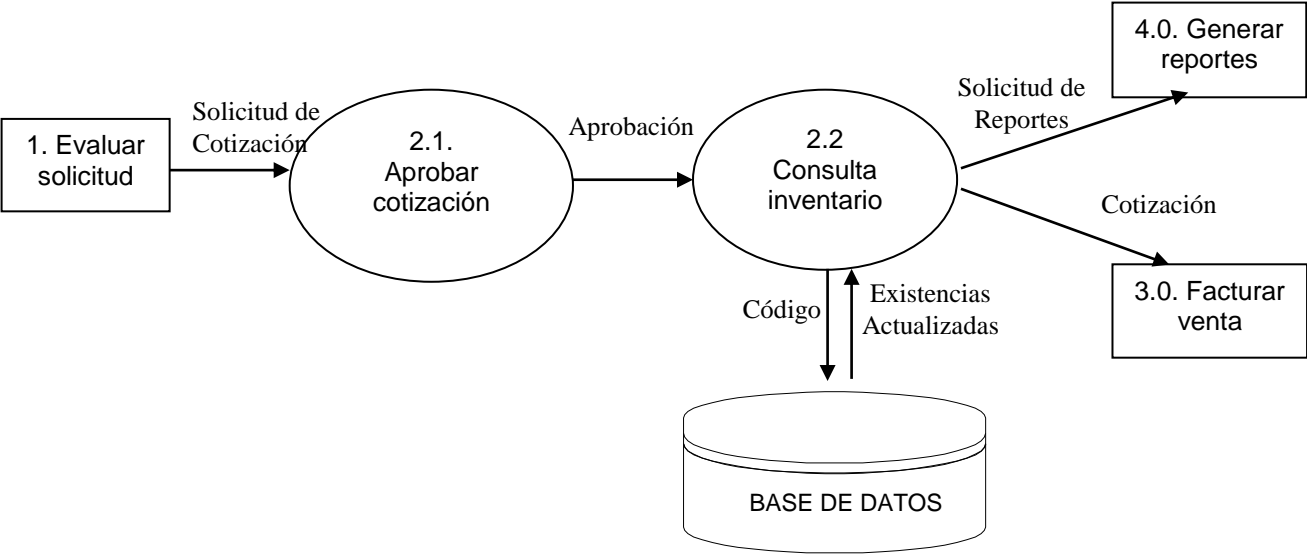
Nivel 1



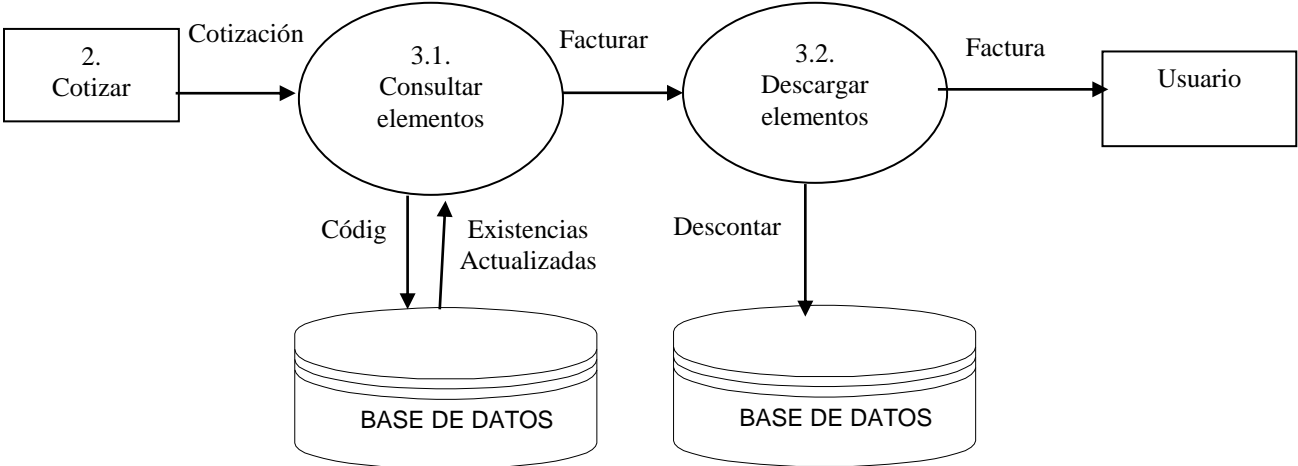
NIVEL 2.0. PROCESO 1.0.



NIVEL 2.0. PROCESO 2.0.



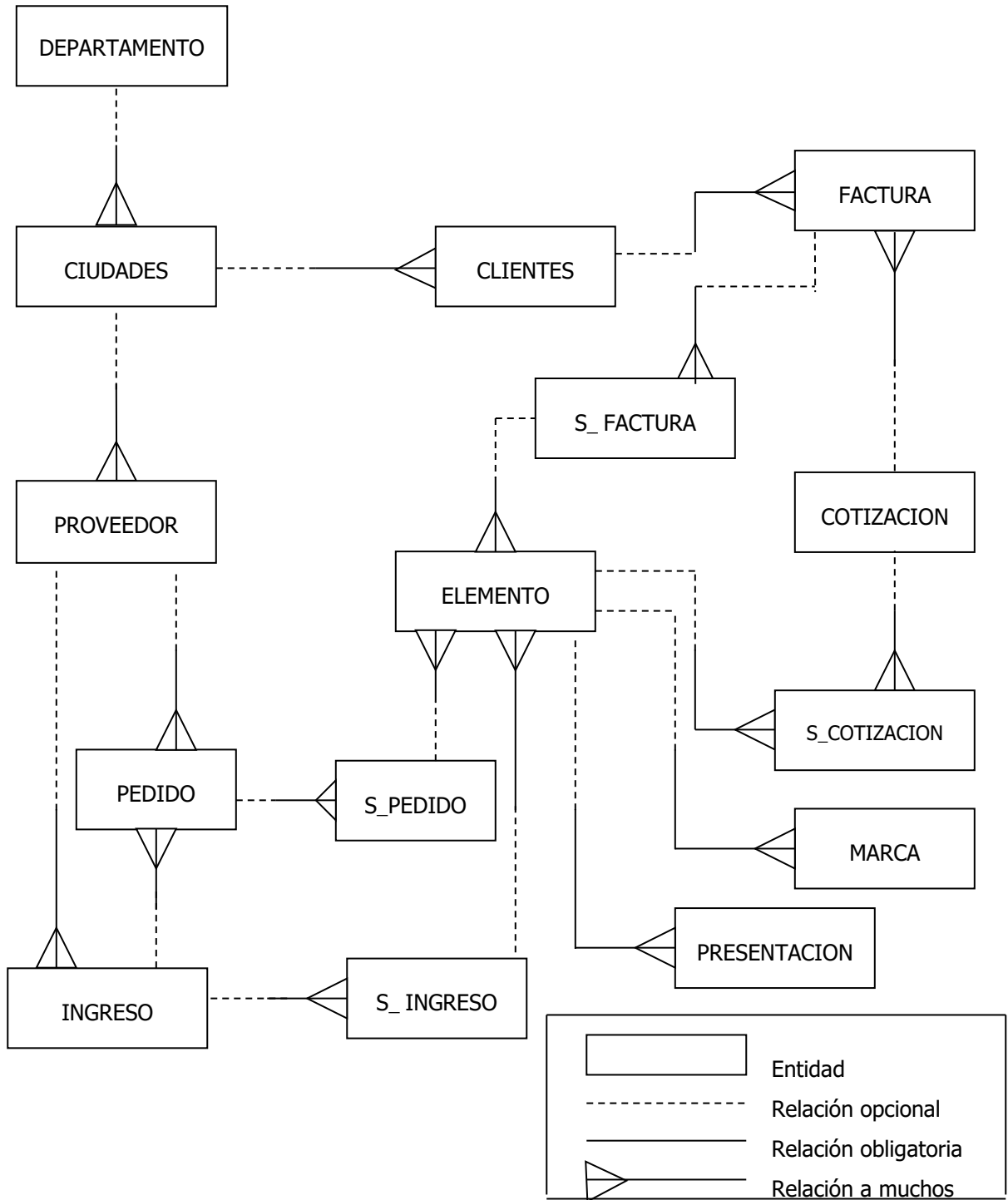
NIVE 2.0. PROCESO 3.0.



DICCIONARIO DE DATOS
DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

IDENTIFI-CACION	NOMBRE	DESCRIPCION	FUENTE	DESTINO
1.0.	Evaluación de solicitud	Proceso en el que el cliente solicita información de los elementos que se tienen a la venta en el Almacén	Requerimiento	Cotización
1.1.	Consultar elemento	Se ingresa el código del elemento	Requerimiento	Identifica Elemento
1.2.	Verificar existencia	Con el código del elemento, busca en la base de datos, para ver si hay existencia en bodega	Consulta	Informe de Existencia
1.3.	Generar cotización	Al confirmar existencias se genera la cotización para el cliente	Informe existencias	Solicitud de Cotización
2.0.	cotizar	Proceso en el cual se genera la cotización al cliente para una buena toma de decisión.	Solicitud de Cotización	Cotización
2.1.	Aprobar cotización	El cliente aprueba la cotización y se procede a realizar la venta de los elementos	Solicitud de Cotización	Aprobación
2.2.	Consulta inventario	Proceso en el que consulta de la Base de Datos las cantidades de los elementos posibles a vender	Base de datos	Genera : -Reportes -Factura Venta
3.0.	Facturar venta	Proceso en el cual se genera la factura y descuenta de la Base de Datos las cantidades de los elementos vendidos	Cotización	Factura
3.1.	Consulta elementos	Se dirige a la Base de datos y consulta, si hay elementos procede a la venta mediante la factura	Cotización	Facturar
3.2.	Descarga Elemento	Una vez confirmada existencia procede al llenado e impresión de la factura, en la Base descuenta cantidades	Facturar	Factura
4.0.	Generar reportes	Información general del Almacén, de los clientes, proveedores, elementos	Solicitud de reportes	Reportes

5.2.2.2 Diagrama del Modelo Entidad Relación



Diccionario de Datos

ENTIDAD Información de la compañía
 NOMBRE TECNICO Información de la compañía
 DESCRIPCIÓN Se encuentran los datos del Almacén Llano Pinturas

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
NOMBRE	NombreCompañía	Texto	50	
IDENTIFICACION	NIT	Texto	50	
DIRECCIÓN	Direccion	Texto	255	
CIUDAD	Ciudad	Texto	50	
PAIS	País	Texto	50	
TELEFONO	NúmTeléfono	Texto	30	
FAX	NúmFax	Texto	30	
IMPUESTO	TasaImpuestoVentas	Número	Entero	

ENTIDAD CIUDADES
 NOMBRE TECNICO CIUDADES
 DESCRIPCIÓN Ciudades donde se encuentran ubicados los clientes

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	CIU_CODIGO	Numero	Entero	Llave Primaria
NOMBRE	CIU_NOMBRE	Texto	50	
NOMBRE DEPARTAMENTO	CIU_DEPARTAMENTO	Numero	Entero	Llave foránea Departamento

ENTIDAD DEPARTAMENTO
 NOMBRE TECNICO DEPARTAMENTO
 DESCRIPCIÓN Captura los datos de los departamentos

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	DEP_ID	Numero	Entero	Llave Primaria
NOMBRE	DEP_NOMBRE	Texto	50	

ENTIDAD CLIENTES
 NOMBRE TECNICO CLIENTES
 DESCRIPCIÓN Clientes de la empresa

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CEDULA	CLI_CC	Numero	Entero Largo	Llave Primaria
NOMBRE	CLI_NOMBRE	Texto	50	
DIRECCIÓN	CLI_DIRECCION	Texto	50	
TELEFONO	CLI_TELEFONO	Texto	50	
CIUDAD	CLI_CIUADAD	Numero	Entero	Llave Foranea de Ciduad

ENTIDAD COTIZACION
 NOMBRE TECNICO COTIZACION
 DESCRIPCIÓN Datos de la cotización

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
NUMERO	COT_ID	Numero	Entero Largo	Llave Primaria
FECHA	COT_FECHA	Fec/Hor		
CEDULA CLIENTE	COT_CLIENTE	Numero	Entero Largo	Llave Foranea

ENTIDAD DETALLE DE LA COTIZACIÓN
 NOMBRE TECNICO S_COTIZACION
 DESCRIPCIÓN Capura el detalle de la cotización

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	SCOT_IDcotizacion	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CODIGO ELEMENTO	SCOT_ELEMENTO	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CANTIDAD	SCOT_CANT	Número	Entero Largo	
VALOR	SCOT_VALOR	Número	Entero Largo	

ENTIDAD ELEMENTO
 NOMBRE TECNICO ELEMENTO
 DESCRIPCIÓN Datos de los elementos se venden en el Almacén

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	ELE_ID	Número	Entero Largo	Llave Primaria
DESCRIPCIÓN	ELE_DESCRIPCION	Texto	50	
MARCA	ELE_MARCA	Número	Entero	Llave Foranea
PRESENTACION	ELE_PRESENTACION	Número	Entero	Llave Foranea

ENTIDAD PRESENTACION
 NOMBRE TECNICO PRESENTACION
 DESCRIPCIÓN Especifica la medida de los elementos

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	pre_id	Numero	Entero Largo	Llave Primaria
DESCRIPCIÓN	pre_descrip	Texto	50	

ENTIDAD MARCA
 NOMBRE TECNICO MARCA
 DESCRIPCIÓN Especifica la marca de los elementos

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	MAR_ID	Numero	Entero	Llave Primaria
DESCRIPCIÓN	MAR_DESCRIPCION	Texto	50	

ENTIDAD FACTURA
 NOMBRE TECNICO FACTURA
 DESCRIPCIÓN Contiene los datos de las facturas

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	FAC_ID	Número	Entero Largo	Llave Primaria
FECHA	FAC_FECHA	Fecha/Hora		

CODIGO CLIENTE	FAC_CLIENTE	Numero	Entero Largo	Llave Foranea
CODIGO COTIZACIÓN	FAC_ID_COTIZACION	Número	Entero Largo	Llave Foranea

ENTIDAD DETALLE DE LA FACTURA
NOMBRE TECNICO S_FACTURA
DESCRIPCIÓN Se encuentra el detalle de la factura

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO FACTURA	SFAC_IDfactura	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CODIGO ELEMENTO	SFAC_ELEMENTO	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CANTIDAD	SFAC_CANTIDAD	Número	Entero Largo	
VALOR	SFAC_VALOR	Número	Entero Largo	

ENTIDAD INGRESO
NOMBRE TECNICO INGRESO
DESCRIPCIÓN Captura los datos de los elementos que ingresaran al Almacén

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	ING_ID	Número	Entero Largo	Llave Primaria
FECHA	ING_FECHA	Fecha/Hora		
CODIGO PROVEEDOR	ING_PROVEEDOR	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CODIGO PEDIDO	ING_NPEDIDO	Número	Entero Largo	Llave Foranea

ENTIDAD DETALLE DEL INGRESO
NOMBRE TECNICO S_INGRESO
DESCRIPCIÓN Captura los datos para el detalle del ingreso

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO INGRESO	SING_IDingreso	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CODIGO ELEMENTO	SING_ELEMENTO	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CANTIDAD	SING_CANTIDAD	Número	Entero Largo	
VALOR	SING_VALOR	Número	Entero Largo	

ENTIDAD PEDIDO
 NOMBRE TECNICO PEDIDO
 DESCRIPCIÓN Captura los datos del pedido que se realizaran a los proveedores

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO	PED_ID	Número	Entero Largo	Llave Primaria
FECHA	PED_FECHA	Fecha/Hora		
CODIGO PROVEEDOR	PED_PROVEEDOR	Número	Entero Largo	Llave Foranea

ENTIDAD DETALLE DEL PEDIDO
 NOMBRE TECNICO S_PEDIDO
 DESCRIPCIÓN Captura los datos para el detalle del pedido

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CODIGO PEDIDO	SPED_IDpedido	Número	Entero Largo	Llave Foranea
CODIGO ELEMENTO	SPED_ELEMENTO	Número	Entero Largo	
CANTIDAD	SPED_CANTIDAD	Número	Entero Largo	
VALOR	SPED_VALOR	Número	Entero Largo	

ENTIDAD PROVEEDOR
 NOMBRE TECNICO PROVEEDOR
 DESCRIPCIÓN Captura los datos de los proveedores

CAMPO	NEMOTECNICO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
IDENTIFICACION	PRO_NIT	Número	Entero Largo	Llave Primaria
NOMBRE	PRO_NOMBRE	Texto	50	
DIRECCIÓN	PRO_DIRECCION	Texto	50	
TELEFONO	PRO_TELEFONO	Texto	50	
CODIGO CIUDAD	PRO_CIUDAD	Número	Entero Largo	Llave Foranea

5.2.2.3 Diagrama de Hipo

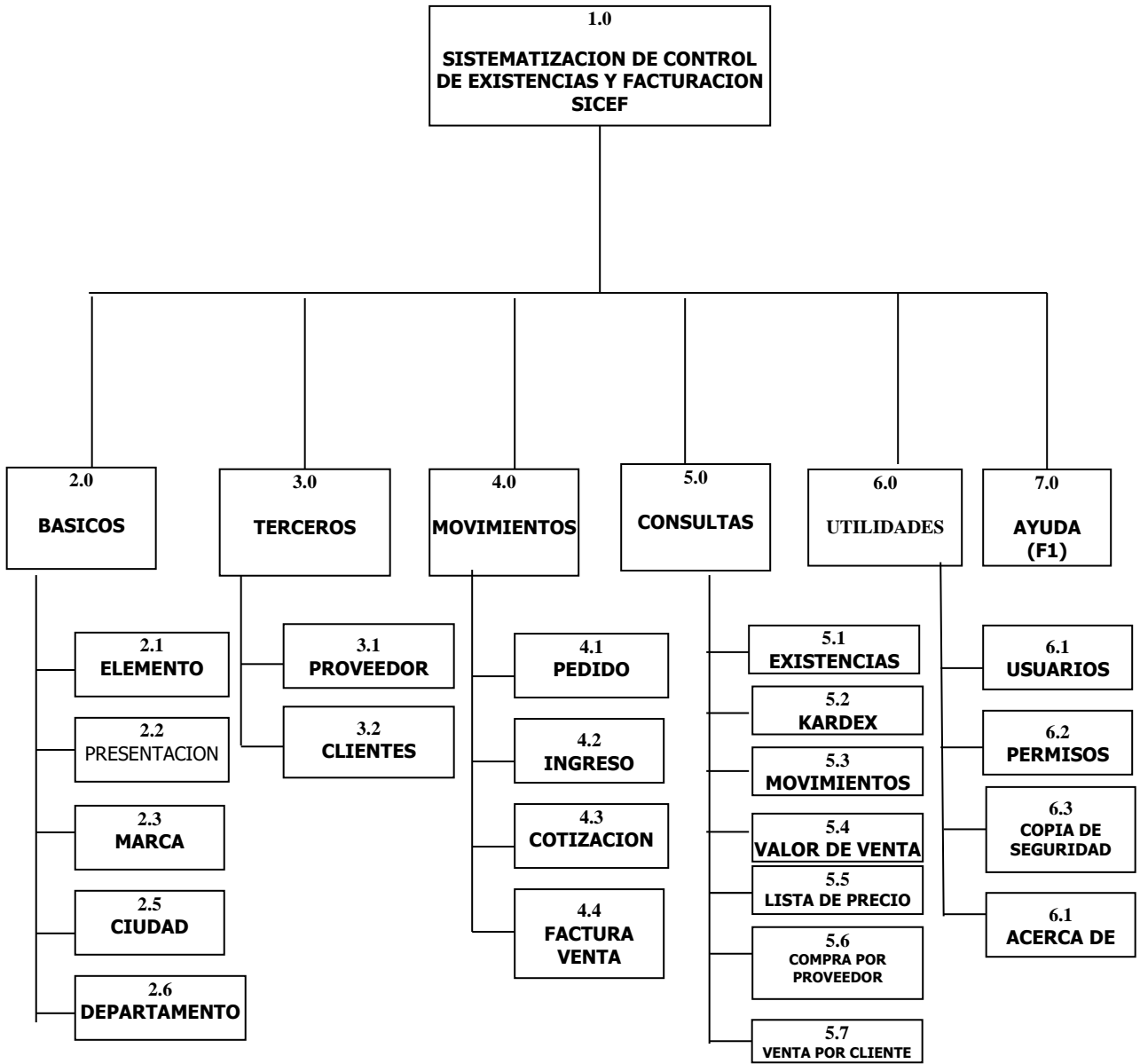


Tabla Visual del Diagrama Hipo

SISTEMA DE CONTROL DE EXISTENCIAS Y FACTURACION: Controla todo el procesamiento de la información. Llama programas para manejar la entrada de datos, el procesamiento de la información y la impresión de reportes de los módulos del programa.

2.0. BASICOS: Controla la información de todos los pasos para el ingreso de elementos al Almacén

2.1. ELEMENTO: Captura la información de todos lo elementos que ingresan (compra) al almacén

2.2. PRESENTACION: Especifica como viene la presentación de los elementos

2.3. MARCA: Especifica la marca de los elementos

2.4. CIUDAD: Captura el dato de la ciudad

2.5. DEPARTAMENTO: Captura el dato de departamento

3.0. TERCEROS: Captura los datos de los entes externos al Almacén

3.1. PROVEEDOR: Captura los datos generales de los proveedores.

3.2. CLIENTE: Captura los datos generales de los clientes

4.0. MOVIMIENTOS: Lleva a cabo la captura de datos para su validación

4.1. PEDIDO: Captura e imprime los datos de los elementos a requerir al proveedor.

4.2. INGRESO: Captura e imprime los datos de los elementos que se compraron para el Almacén

4.3. COTIZACION: Imprime una cotización donde se hace la descripción de los artículos, valor unitario y valor total

4.4. FACTURA VENTA: Imprime una factura donde se hace la descripción de los artículos, valor unitario, porcentaje de impuestos, descuentos y valor total.

5.0. CONSULTAS: Genera reportes, información necesaria para la parte administrativa de la empresa

5.1. EXISTENCIAS

5.2. KARDEX

5.3. MOVIMIENTOS

5.4. VALOR DE VENTAS

5.5. LISTA DE PRECIOS

5.6. COMPRA POR PROVEEDOR

5.7. VENTA POR CLIENTE

6.0. UTILIDADES:

6.1. USUARIOS

6.2. PERMISOS

6.3. COPIA DE SEGURIDAD

6.4. ACERCA DE

7.0. AYUDA: Módulo que permite consultar inquietudes al programa y se activa con la función F1.

5.2.3. Fase de implantación

La estrategia que se utilizara para implementar el nuevo sistema será la siguiente:

- ✓ Se cargará la información de elemento, presentación, marca, ciudad, departamento, proveedor y clientes.
- ✓ Con la información del inventario de los elementos, se cargará la información del estado de los mismos como lo es el costo y la cantidad que se encuentra en bodega en el momento de la implementación del sistema.
- ✓ Los datos de elemento, presentación, marca, ciudad, departamento, proveedor y cliente se alimentaran mientras se realiza el inventario de los elementos del almacén. Para la grabación y recuperación de datos, se utilizaron instrucciones SQL vinculando las tablas de la base de datos ejerciendo un control óptimo sobre la información que allí se encuentra.
- ✓ Para evitar la creación de códigos duplicados, se utilizará el concepto de llaves primarias porque permiten realizar un control eficaz y evita que un dato quede duplicado; cuando el usuario intenta crear un dato duplicado se genera un mensaje de error de la aplicación, indicándole al usuario el tipo de error que se ha cometido.
- ✓ El sistema controla la integridad de la información, de tal forma que si un dato básico no ha sido creado, el sistema lo evaluará y desplegará un mensaje al usuario de que el dato no existe, dándole la opción de crearlo, pero no permite grabar información si hay error de integridad.
- ✓ Ingreso y actualización de datos: El sistema verifica si el dato que ingresa es valido, cumpliendo con los requisitos de unicidad e integración. El ingreso de un nuevo registro a la base de datos se hace con la instrucción INSERT y la actualización de datos que existen se hace con la instrucción UPDATE.
- ✓ Borrado de datos: El sistema valida la información y verifica que no se pierda la integridad de la información; de tal forma que si se va a borrar un dato que

esta siendo utilizado en otra tabla de la base de datos el sistema genera un mensaje de error informando la violación de la integridad.

- ✓ Modificación de datos: Para evitar que cualquier usuario pueda cambiar el código de un elemento, modificaciones de este tipo se hacen por una opción de la aplicación, el cual cambia un dato por otro en todas las tablas de la base de datos donde se encuentre dicho datos, controlando la integridad de toda la base de datos.
- ✓ Consultas: Para realizar las diferentes consultas en la aplicación, ya sean estas por pantalla o impresas, se elaborarán con instrucciones de SQL.

5.2.3.1. Requerimiento de Entrada y Salida

El control que realiza el Almacén Llano Pinturas es manual, para iniciar con el sistema se debe obtener la siguiente información:

- ✓ Definir la descripción de los elementos
- ✓ Tener un archivo con los datos de los clientes y proveedores.
- ✓ Realizar un inventario de los elementos que se encuentran en la bodega del almacén, con datos de la descripción del elemento, cantidad, presentación y marca.

Como no existe información en medios magnéticos, el sistema propuesto se alimentara directamente, y requiere la siguiente información:

- ✓ Datos de Elemento
 - Código del elemento
 - Descripción del elemento
 - Cantidad Actual
- ✓ Dato de Presentación
 - Código de la presentación
 - Nombre de la presentación

- ✓ Datos de marca
 - Código de la marca
 - Nombre de la marca
- ✓ Datos de ciudad
 - Código de la ciudad
 - Nombre de la ciudad
- ✓ Datos de Departamento
 - Código del Departamento
 - Nombre del Departamento
- ✓ Datos del proveedor
 - Identificación del proveedor
 - Razón Social o Nombre del proveedor
 - Dirección donde se encuentra ubicado
 - Número de teléfono del proveedor
 - Ciudad donde se encuentra ubicado.
- ✓ Datos de clientes
 - Identificación del cliente
 - Razón Social o Nombre
 - Dirección donde se encuentra ubicado
 - Número de teléfono del cliente
 - Ciudad donde se encuentra ubicado.

A partir de los datos cargados al sistema inicialmente, se podrá obtener las siguientes consultas:

- ✓ Existencias
- ✓ Kardex
- ✓ Movimientos
- ✓ Valor de ventas
- ✓ Lista de precios

- ✓ Compra por Proveedor
- ✓ Venta por Cliente

5.2.4. Puesta en Marcha y Pruebas

El tiempo estimado para hacer implementar la aplicación es de dos (2) semanas, teniendo en cuenta que el sistema esta sujeto a mejoras y correcciones durante un año a partir de su puesta en marcha.

La capacitación al personal encargado se realizara en las instalaciones de la empresa y se hará acorde a las funciones que tengan, teniendo en cuenta lo anterior el plan que se adoptara será el siguiente, acorde a los diferentes usuarios que trabajaran con el software:

- ✓ Secretaria: Se encarga de atender a los clientes por teléfono y suministrarle la información de los elementos que se tienen en bodega. Se le capacitará en las consultas de existencias y las demás que requiera.
- ✓ Almacenista: Se encarga de despachar (Venta) y recibir (compra) los elementos. Se le capacitará en consultas de elementos y proveedores; en la elaboración del documento de pedido y posterior el ingreso para la entrada de los productos por ser una compra.
- ✓ Asesor de Venta: Se encarga de realizar la muestra de los elementos. Se le capacitará en consultas de elementos y clientes; en la elaboración del documento de cotización y posterior el documento de la Factura Venta.
- ✓ La empresa no cuenta con una persona responsable de sistemas, los estudiantes que diseñan y elaboran el programa para el control de existencias y facturación; será el encargado de la administración del mismo, lo que incluye manejo de la seguridad, mejoras y sistema de copias de las bases de datos.

Prueba Funcional: Los módulos cumplen con las funciones normales ya que se pueden efectuar las operaciones para los cuales fueron creados, Muestra la información que se le alimenta de forma correcta, no hay pérdida de información.

Prueba de Recuperación: Se realiza a través de la copia de seguridad

Prueba de desempeño: Los módulos son capaces de cumplir el objetivo y las funciones propuestas.

El sitio seleccionado para la prueba a realizar es área de ventas del Almacén.

Procedimiento de la prueba:

- ✓ Selección: Se selecciono el módulo de Elemento
- ✓ Los pasos a seguir: instalar el Software, recolectar el listado de elementos; alimentar la Base de Datos; realizar las operaciones de Nuevo, Guardar, Cancelar, Modificar, Buscar, etc.
- ✓ Personal de Prueba: El asesor de venta y los estudiantes de Tecnología.
- ✓ Equipo soporte: se cuenta ya con el Hardware igualmente se utilizó, disquetes y papelería.
- ✓ Conclusiones: Se debe hacer unos pequeños ajustes en la presentación del módulo, ya que el funcionario desea que también tenga la cantidad actual de cada uno de los elementos.

CONCLUSIONES

Esta aplicación es un soporte y un sistema de apoyo especialmente al área de ventas del Almacén Llano Pinturas, pues permite al usuario de SICEF, consultar de manera interactiva y eficiente los datos que requiera de los elementos o demás información que contiene la Base de Datos.

El haber sistematizado los procesos de pedido, ingreso, cotización y facturación del Almacén permitirá que se lleve de forma adecuada la información, para beneficio del Gerente y empleados del Almacén como de sus clientes.

BIBLIOGRAFIA

Brian Soler & Jeff Spotts, Visual Basic 6, Edición Especial, Prentice Hall, 1998.

Jammes A Senn, Análisis y diseño de Sistemas Segunda Edición, Mc Graw Hill, 1992.

Jeffrey P. McManus, Bases de Datos con Visual Basic 6, Prentice mall, Madrid, 1999

ANEXO 1



Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Proyecto de Grado – Tecnología en Sistemas

ENCUESTA **Area Administrativa - Almacén Llano Pinturas**

Para establecer que tanto conoce el Almacén Llano Pinturas y saber en que estado se encuentran, favor conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Tiene conocimiento de cómo se llevan a cabo todos los procesos que realizan en el Almacén Llano Pinturas?

Si No

2. A su criterio, ¿El proceso de facturación es?

Bueno Regular Malo

3. ¿Cuál es el principal factor que incide al momento de hacer el conteo de inventarios?

Desorganización en bodega Si No
Falta de listados confiables Si No
Otros Cual _____

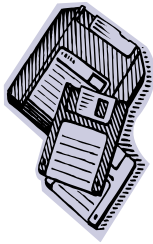
4. ¿Considera que sistematizar los procesos principales (cotización, facturación, cuentas por cobrar-pagar) podría ser la solución?

Si No

5. ¿Está usted dispuesto a mejorar los procesos de cotización, facturación, control de inventarios con una herramienta Software?

Si No

ANEXO 2



Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Proyecto de Grado – Tecnología en Sistemas

ENCUESTA
Empleados - Almacén Llano Pinturas

Favor contestar el siguiente cuestionario, el cual tiene como fin el mejoramiento de los procesos principales en los que usted participa:

1. Su trabajo tiene un impacto en el proceso de facturación

Alto Medio Bajo

2. El proceso en la elaboración de la factura es:

Lento Normal Rápido

3. ¿Cree que se puede mejorar el proceso actual de facturación?

Si No

4. Para llevar el inventario del Almacén se utiliza el kardex, considera que se debe cambiar el método por uno más útil y preciso

Si No

5. ¿Cuáles considera que sean las causas en la deficiencia en el despacho de la mercancía?

Mercancía Incompleta Perdida documentos
Transporte Todas

ANEXO 3



Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Proyecto de Grado – Tecnología en Sistemas

ENCUESTA **Clientes - Almacén Llano Pinturas**

El Almacén Llano Pinturas, desea continuar prestando un excelente servicio para todos y cada uno de sus clientes y pensando en mejorar la atención y servicio, se permite solicitar sea contestada la siguiente encuesta:

1. La atención por parte de los empleados es:

Bueno Regular Malo

2. ¿Existe demora en la generación de su factura?

Siempre Nunca Ocasional

3. ¿Existe demora en la entrega de la mercancía?

Siempre Nunca Ocasional

4. ¿Cree que el manejo de la información que le es suministrado es el adecuado, en relación con otras empresas?

Si No

ANEXO 4

TIEMPOS TAREAS		FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE PLANIFICACION 10%	1. Etapa recolección de la información, observación de oportunidades e identificación de objetivos. Delimitación del problema con ayuda del usuario y estudio de factibilidades																				
FASE ANALISIS 20%	2. Adquisición de conocimientos. Aplicabilidad del dominio. Aproximación del problema básico. Selección de la forma de representar el conocimiento. Selección del método de inferencia. Selección del procedimiento de búsqueda y de la herramienta de desarrollo.																				
FASE DISEÑO 20%	3. Diseño de la arquitectura. Diseño de la base de conocimiento. Diseño del motor de inferencia. Diseño procedimental. Diseño de la interfaz.																				
FASE CODIFICACION 20%	4. En esta etapa se crean los tipos de usuario, además de la implantación de la base de conocimiento (diagrama de flujo de datos, diagrama del modelo de entidad relación, diagrama de hipo).																				
FASE DE PRUEBA 10%	5. Detección y corrección de fallas y posibles errores encontrados, teniendo en cuenta las sugerencias hechas por los usuarios.																				
FASE CAPACITACION 10%	6. Capacitación del personal encargado de manipular el programa.																				
FASE IMPLANTACION 10%	7. Documentación y puesta en producción del sistema.																				

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES