

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Desarrollo e implementación de un sistema de información para una empresa maquiladora de ropa

Autor: Jesús Hernández García

**Tesis presentada para obtener el título de:
Lic. En Sistemas Computarizados [sic.]**

**Nombre del asesor:
Sergio Fco. Barraza Ibarra**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

ESCUELA DE LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTARIZADOS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
INFORMACIÓN PARA UNA EMPRESA MAQUILADORA DE ROPA

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTARIZADOS

PRESENTA:

JESUS HERNANDEZ GARCIA

ACESOR:

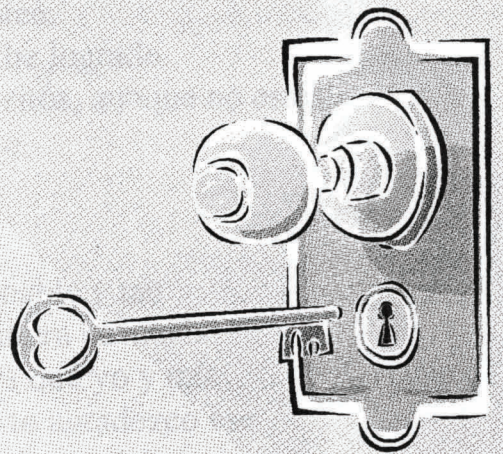
ING. Y MTRO. SERGIO FCO. BARRAZA IBARRA



CLAVE: 16PUS0014Q
ACUERDO: 952006

JULIO/2002

AGRADECIMIENTOS



A Dios le agradezco por darme la oportunidad de terminar un ciclo más de mi vida.

A mi Padre:

Agradezco en memoria de mi Padre de haberme dado el amor de una familia sin condición alguna, de darme tu silencio que significaba lo que tú eras, tu paciencia de mi actuar que cuando me portaba mal mi regaño eran unas pocas palabras pero, que realmente significaban muchos años de vida.

Le agradezco a aquel hombre tan grande que con su amor, medió todo lo que necesitaba para hacer un hombre de bien.

Le agradezco a mi Padre, por todo lo que he logrado.

Padre, con tu amor, has logrado tus propósitos, aunque no estés conmigo, tus logros seguirán cumpliéndose.

A mi Madre:

Tú y junto a mi padre eran un pilar de un amor inimaginable y tan poderoso, que yo era el hombre más feliz del mundo, ahora es mucho mejor que antes. Creo que tu amor hacia a Dios hicistes que yo y mis hermanos fuéramos un mundo de amor, es por eso que te agradezco ese amor que significa todo para mí, sin ese amor sería un alma más.

A mi Madre:

Agradezco que me hayas dado la oportunidad de vivir y de darme valor para seguir en ella. Te agradezco los ejemplos que me has demostrado, que con sacrificios has logrado y por tu amor incondicional que me ha ayudado a ser un hombre de bien.

Agradezco a mis hermanos que me han apoyado y por sus concejos de experiencia en la vida.

Agradezco a mi asesor por guiarme por el sendero del conocimiento, a los que fueron mis profesores, a mis compañeros y aquellos que contribuyeron a la realización de este trabajo.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	II
INDICE	III
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS GENERALES	3
OBJETIVOS PARTICULARES	3
METAS	4
MARCO TEORICO	5
• METODO DE EVALUACION DE UN SISTEMA DE COMPUTACION	6
• BASE DE DATOS	8
• SQL Server	9
• MICROSOFT ACCESS	15
• LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	16
• VISUAL BASIC	19
• HELP KIT DEVELOPER	22
• ACTIVE REPORTS	22
• SISTEMA DE ANALISIS DE COSTOS	23
MAQUILADORA "CHOP'S S.A. de C.V."	
• HISTORIA.	25
• ORGANIGRAMAS.	27
○ DE PUESTOS.	27
○ PRODUCCIÓN DE DOCUMENTACIÓN.	28
○ PRODUCCIÓN DE PROCESOS.	29
• PROBLEMAS.	30
• REQUERIMIENTOS.	31
ANÁLISIS	
• DE LA DOCUMENTACIÓN Y REQUERIMIENTOS EN CHOP'S.	36
• DE LA BASE DE DATOS.	38
• DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.	40
DISEÑO	
• DEL SISTEMA	48
• DE AYUDA	49
PRODUCCIÓN DEL SISTEMA	
• PROGRAMACIÓN	63
• PRUEBAS	68

EVALUACIÓN ANTES DE LA IMPLEMENTACION EN CHOP'S	
• RESULTADOS	69
IMPLEMENTACION	
• CAPACITACION	71
• INSTALACIÓN DEL SISTEMA	72
EVALUACIÓN DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACION EN CHOP'S	
• RESULTADOS	73
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFÍAS	78
ANEXOS	79

INTRODUCCIÓN

En el transcurso de cuatro años se aprende cómo son las cosas y de cómo pueden ser, después de ese tiempo empieza la aplicación de esos conocimientos que se aprenden durante la preparación de un profesionalista.

Hemos visto que ha habido revoluciones en el transcurso de la historia que a transformado a la humanidad, estas revoluciones han hecho que las cosas se hagan más fáciles y más productivas, una de las revoluciones más actual es la era informática esto significa que en los hogares, en las universidades, en las empresas, en las organizaciones y en cualquier rincón existe un termino de la revolución informática.

Podemos decir, que la informática a ayudado a la humanidad en destruirse así misma (guerras), pero también a contribuido al desarrollo del ser humano. La informática consiste en la integración de información junto con una herramienta que es la computadora se preguntaran, ¿cómo es esta relación entre los datos en papel y los datos digitales?.

Nosotros podemos saber como pueden ser en papel, pero digitalmente se ve que es difícil, realmente no es así, la computadora recibe pulsos electrónicos de apagado y encendido, nosotros lo podemos interpretar 1 como encendido y 0 como apagado, podemos mandar conjuntos de ceros y unos a la computadora, pudiéndose interpretar como una letra, símbolo o pequeñas instrucciones, es así como funciona la computadora, la velocidad de envío y recibo de ceros y unos es increíble, es por eso que se pueden ver gráficos y programas muy grandes.

En la actualidad existen una infinidad de programas para las computadoras, ya sea para funciones administrativas, para desarrollo de sistemas personalizados, de navegación, etc., para llevar acabó un sistema personalizado para una empresa se utilizan los programas de desarrollo de sistemas, los existentes en el mercado son C, Visual Basic, Visual Fox Pro, Delphi, etc. Yo creo que es difícil definir cual es el mejor, porque cada uno tienen sus herramientas eficientes que lo hacen ser único, lo difícil es escoger uno de ellos, por que los programas siguen actualizándose cada año y otros se quedan poco a poco o ya no son tan eficientes para resolver las exigencias de las organizaciones.

Yo opté por el lenguaje de programación Visual Basic de Microsoft, creo que me he adaptado muy bien a él y sé que se actualiza cada año, me provee una multitud de herramientas para crear sistemas personalizados, he desarrollado programas administrativos y no he hecho otras funcionalidades con otros programas que no sea Visual Basic.

El Grupo Empresarial Chop's S.A de C.V., ha solicitado de mis servicios para desarrollar un sistema personalizado, acepte la propuesta, Chop's no cuenta con un sistema que registre sus movimientos administrativos, esto me lo explicaba el dueño y en ese momento me decía a mí mismo que necesitaba una base de datos que pudiera soportarse en red, la única que conocía bien era Access que no era tan eficiente en red, pero mi experiencia en el trabajo me ayudo en resolver este problema, tuve la oportunidad de conocer SQLserver que es una base de datos para red e Internet muy eficientes, más adelante veremos sus potencialidades y limitaciones.

La recopilación de información, el diseño, el análisis y la programación que se lleva a cabo para desarrollar el sistema lo podemos ver más adelante, el nombre del programa para Chop's es llamado "Sistema de Análisis de Costos" (SiAC). Se preguntaran, ¿por qué es llamado de esa manera?.

OBJETIVOS GENERALES

- ✓ Cumplir con los objetivos establecidos en todo el proyecto.
- ✓ Determinar las bases de cómo se deben de hacer las cosas para lograr un buen proyecto, estableciendo estándares que mejoren las funcionalidades.
- ✓ Lograr una buena comprensión de lo que necesita realmente la Maquiladora CHOP'S.
- ✓ Empleo del conocimiento adquirido en la universidad como en el trabajo.
- ✓ Desarrollar el sistema con las necesidades de Chop's, logrando la efectividad administrativa de la misma empresa.
- ✓ Verificar que tan eficiente es el sistema, ya puesto en funcionalidad dentro de la empresa.

OBJETIVOS PARTICULARES

- ✓ En la Maquiladora CHOP'S
 - Establecer una empatía de comunicación, para una mejor comprensión de las necesidades de la empresa.
 - Establecer los requerimientos con claridad que se necesitan en la misma.
 - Apoyar en capacitar al personal y en los problemas que se puedan presentar.

- ✓ En el proyecto
 - Determinar todos los requerimientos en un proyecto como el análisis, desarrollo y aplicación del sistema
 - Aplicar y dar los resultados de la evaluación del sistema, su efectividad.
 - Un diseño agradable y fácil de navegar para el usuario.
- ✓ Yo mismo
 - Reconocer qué es un proyecto de conocimiento y de aplicación que proporcionará una pauta de desarrollo personal.
 - Ser honesto en todo en el proyecto y en la información tomada de otras fuentes.
 - Cumplir con mis tiempos y metas establecidos.
 - Ser claro y preciso en la información redactada.

METAS

Lo primordial es cumplir con los objetivos establecidos con tiempo, efectividad y con claridad, establecer una rigurosa presión en cumplimiento de lo acordado tanto con Chop's y el sistema, sin demoras y sin malos entendidos, lograr terminar el proyecto lo antes posible, la meta más clara es hacer un buen sistema a la empresa Chop's y poder lograr más conocimiento de cómo desarrollar programas cada vez más competitivos, más fiables, más potentes y más flexibles que exige el mercado de hoy.

MARCO TEÓRICO

Las exigencias de las empresas de mejores sistemas con aplicaciones más potentes, con herramientas que resuelvan problemas más complicados, con aplicaciones en red, con aplicaciones en el Internet o Intranet, en donde se integré todos los procesos de una empresa en cuestión, se necesita un sistema.

Las empresas que quieran implementar un sistema que resuelva sus procesos en menos tiempos, en donde la información este al día, que sus clientes se encuentren bien conformados o donde su stock de inventarios no quede al mínimo, toda esta información que desea ordenar, asegurarla, que haya una consistencia y que este completa, para esto, se necesita un sistema.

Los sistemas resuelven problemas de tiempos, de organización y de información que no esté al día, estas mejoras en las empresas resuelven otros problemas de desintegración, de decisiones dudosas y de información inconclusa, los sistemas para las empresas es una herramienta más para optimizar la información con objeto de tomar decisiones claras y reales.

Un sistema es la unión, la relación, integración, ordenamiento de los elementos para lograr juntos un fin. Cuando un elemento no interactúa con los demás elementos afecta a todo el sistema, este problema es un dolor de cabeza a los que diseñan sistemas, es aquí cuando debe de entrar la eficiencia, es decir, que si un elemento no funciona hay que tomar otras alternativas, se podría decir en este momento que un sistema no fue diseñado correctamente, estos sistemas pueden llegar hasta una catástrofe o ya no pueden dar su 100% de efectividad, podemos ver algunos ejemplos de estos tipos de sistemas: El sistema educativo de nuestro país, el sistema de distribución de riquezas, el sistema político, el sistema vial de Morelia, etc., muchos críticos dicen que no depende del sistema si no de los valores éticos malos de las personas que lo integran o la mala aplicación, puede haber miles de pretextos pero no justifican que sea un buen sistema, desde mi punto de vista. Por otro lado hay sistemas desarrollados correctamente por ejemplo: los sistemas ecológicos, sistema sanguíneo, sistema hidráulico de un automóvil, sistema de refrigeración, etc., de simple vista son sistemas que duran un tiempo largo, pero todo el sistema que conozco tiene su ciclo de vida de terminación, me

refiero a que después de cumplir su función llegan hacer inútiles, su terminación de vida puede ser por la evolución de las necesidades de la humanidad, por desgaste o por otro elemento externo que no participe dentro de él, entonces no podemos decir que el sistema educativo en nuestro país no fue analizado con gran profundidad o realmente ya terminó su ciclo de vida, realmente no se sabe, pero lo que si es real es que no funciona adecuadamente, nos preguntaremos ¿cómo resolver este problema que tienen todos los sistemas?, anteriormente dije que hay que buscar alternativas, una solución sería seguir rediseñando el mismo sistema (vulgarmente sería ponerle parches), otra solución sería crear un sistema que pueda remplazar al que hay, etc.

Yo creo que para que un sistema sea totalmente productivo después de varias o muchas décadas de funcionamiento es el *total conocimiento*, creo que entre más tengamos conocimiento de cada elemento que lo integran, de su historia pasada y presente, de otros sistemas iguales o parecidos, de otros temas que no vienen siendo del sistema, etc., puedo decir que es un sistema totalmente que tiene las potencialidades de ser el mejor para existir después de muchos años.

En conclusión podemos decir que un sistema basado en computadora es: el análisis, la relación, la unión de la información de una empresa y de los procesos que utiliza para manipular los datos, en donde los resultados de estos se integran a un medio más efectivo que es la computadora. Podemos explicarlo con un diagrama con la siguiente figura 1.1.*

Método de evaluación de un sistema de computación

La evaluación es una herramienta muy importante para tomar decisiones o para comparar información, la evaluación es un método en donde se registran datos relevantes en el transcurso del tiempo determinado.

El objetivo general de utilizar un método de evaluación de un sistema computacional, es determinar si es realmente eficiente y funcional la aplicación desarrollada para una empresa, en este caso veremos el método a utilizar, este método se aplicará antes y después de la implementación de un

* El diagrama se encuentra en la siguiente pagina.

sistema. Existen diferentes métodos de evaluación pero, tocaremos uno en especial que es una fisión de varios métodos que fueron evaluados, se llama “Evaluación de Eficacia de un Sistema Computacional”.

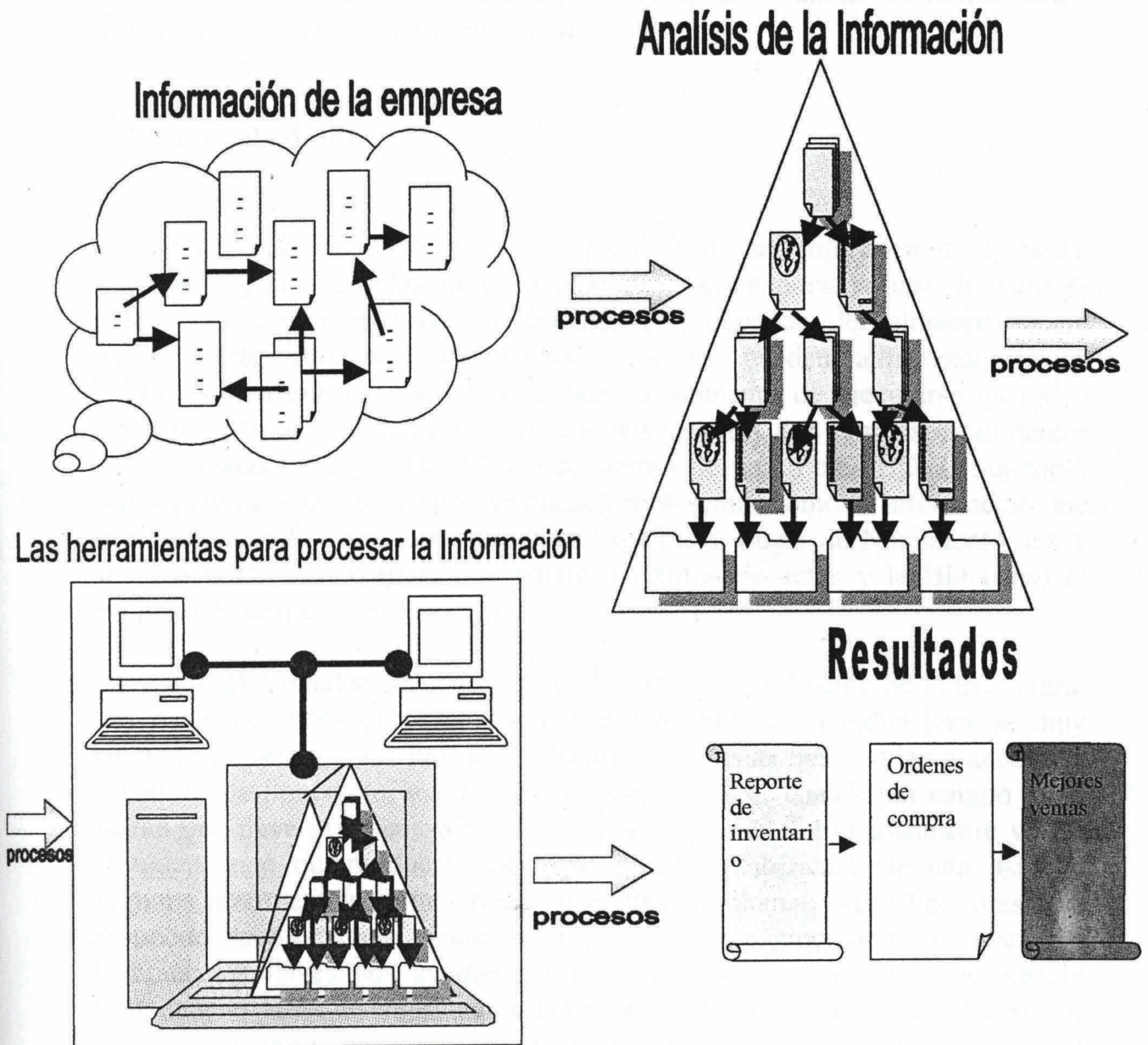


Figura 1.1. Diagrama de lo que es un sistema computacional.

El EESC(Evaluación de Eficacia de un Sistema Computacional) consiste en listar y describir los procesos desde la entrada de materiales hasta la salida de modelos, verificar que procesos son críticos y cuales no, asignarles tiempos a cada proceso, hay algunos procesos que no necesitan tiempos lo que realmente

se necesita es la sistematización de cómo se hace ese proceso. Ya que están definidos que procesos se evaluarán antes y después de la implementación de un sistema se realiza el análisis completo de las dos evaluaciones dando como resultado que tan eficiente es un sistema.

Base de datos

Una base de datos nos sirve para almacenar información ordenada, sistemática y sin redundancia. Dentro de una computadora, la base de datos es posible almacenar información inimaginable, depende del almacenamiento que se esté utilizando, existen BD que no pueden almacenar mucha información o que no son tan eficientes al momento de ejecutarse en red o Internet, la base de datos consta de campos y tablas, los campos están dentro de una o más tablas y las tablas están dentro de una o más BD. Un ejemplo sencillo sería, que los campos se pueden representar como la información que tiene una acta de nacimiento (Nombre, Apellidos, Lugar de Nacimiento, etc.), la tabla como una carpeta que contiene cientos de actas y la BD como el conjunto de carpetas en una caja.

Las BD pueden ser lentas o rápidas depende realmente de la estructura. Las bases de datos proporcionan una herramienta que pueden hacerse muy funcionales, que son las llaves de identificación, estas nos ayudan a acceder y encontrar de inmediato la información que se desea, cuando un campo se le asigna una llave principal la base de datos se ordena automáticamente y está es única, esto quiere decir, que si se ordena alfabéticamente una lista de alumnos desordenada es más rápido encontrar un alumno específico, a esto se le puede mejorar una búsqueda cuando están enumerados los alumnos. También las llaves nos ayudan a relacionar una tabla con otra, es posible relacionar la tabla de información completa de los proveedores (RFC, Razón Social, Domicilio, etc.) con la tabla de información completa de facturas (Folio, Fecha, Subtotal, etc.) o con la tabla de ordenes de compra, la identificación del proveedor (Clave Prov.: MA001, 0593, etc.) se agrega a la tabla de Facturación, esto significa que el Folio: 45458 tiene la Clv. de un proveedor, en resumen quedaría de la siguiente forma: La factura con el Folio: 45458 tiene como Clave de Prov.: MA001, esta relación nos sirve para no tener información repetida en la base de datos dentro de nuestro disco duro, si no tuviéramos estas dos tablas por separado tendríamos que repetir en cada

factura los datos de los proveedores y se haría muy lenta al momento de acceder a ella.

Esto que acabábamos de leer se llama entidad/relación, hay diferentes métodos para relacionar tablas y BD, lo importante de la entidad/relación es conectar tablas con el propósito de no tener información de más, y de que sea más funcional al momento de acceder a los registros. El método de normalización de una BD es similar al método de entidad/relación la diferencia (de lo que leí de varios libros) es que la normalización toma la información con sus atributos o reglas y la ordena de lo universal a lo individual, esto quiere decir, que para que una factura tenga los datos que la constituyen así misma, depende de los proveedores, el estatus, los responsables, los conceptos, etc., de aquí parte para generar las tablas, la principal sería las Facturas por Cobrar teniendo como secundarias la tabla de proveedores, la tabla de los estatus, la tabla de responsables, tabla de conceptos, etc. sucesivamente se podrían generar tablas terceras partiendo de las tablas secundarias hasta lograr una base de datos normalizada sin información repetitiva, sin anomalías, inconsistente y sea segura.

Para garantizar que una base de datos sea altamente funcional, es necesario analizar tanto la información y requerimientos de lo que se quiere hacer, también analizar el programa de desarrollo de sistemas y los programas de las base de datos. Se preguntarán ¿cuáles son los programas de BD que hay en el mercado?, existen una infinidad de ellos, Microsoft Access, Microsoft SQLserver, Microsoft Fox-Pro, Oracle, DataBase, etc. sabemos ya para que nos sirven las BD, pero no sabemos cuál es la que se adapta a nuestras necesidades, adelante de este texto explicaremos dos de ellas y comentaremos las demás.

SQL Server

SQL Server es un sistema administrador para Bases de Datos relacionales basadas en la arquitectura Cliente / Servidor (RDBMS) que usa Transact-SQL para mandar peticiones entre un cliente y el SQL Server, para separar la carga de trabajo en tareas que corran en computadoras tipo Servidor y tareas que corran en computadoras tipo Cliente, el Cliente es responsable de la parte lógica y de presentar la información al usuario. Generalmente, el cliente corre en una o más computadoras Cliente, aunque también puede correr en una computadora Servidor con SQL Server, el servidor SQL Server administra Bases de Datos y distribuye los recursos disponibles del servidor

(tales como memoria, operaciones de disco, etc.) entre las múltiples peticiones. La arquitectura Cliente/Servidor permite desarrollar aplicaciones para realizar en una variedad de ambientes.

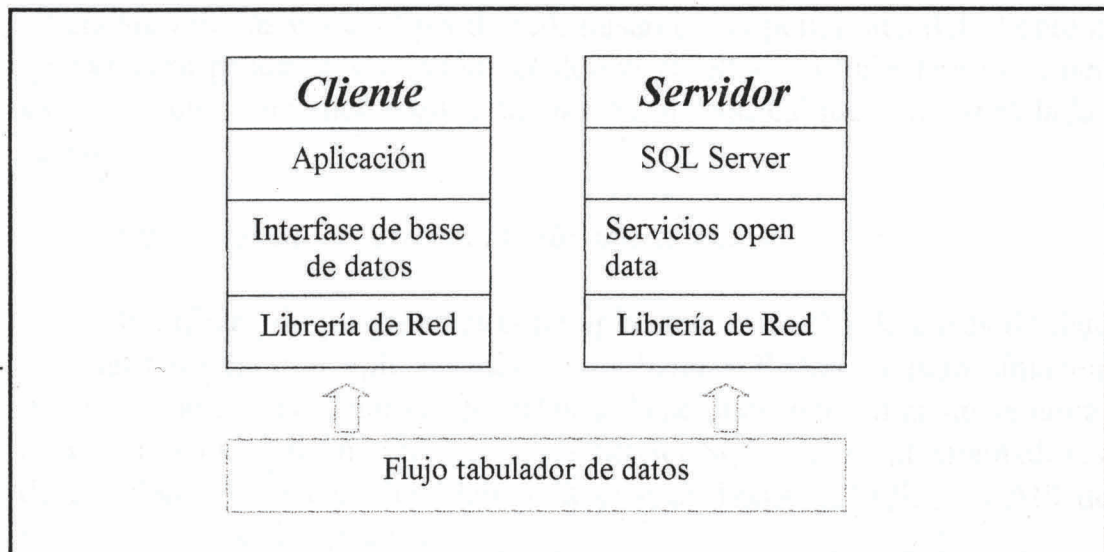
El RDBMS: es responsable de mantener las relaciones entre la información y la Base de Datos, asegurarse de que la información es almacenada correctamente, es decir, que las reglas que definen las relaciones entre los datos no sean violadas, recuperar toda la información en un punto conocido en caso de que el sistema falle.

El TRANSACT - SQL: éste es una versión de SQL (Structured Query Language, lenguaje estructurado de consulta) usado como lenguaje de programación para SQL Server. SQL es un conjunto de comandos que permite especificar la información que se desea restaurar o modificar. Con Transact - SQL se puede tener acceso a la información, realizar búsquedas, actualizar y administrar sistemas de Bases de Datos Relacionales.

SQL Server incluye una variedad de software para administrar y mantener al servidor, encontrando ayuda acerca de temas específicos, diseñando y creando Bases de Datos y buscando información. También SQL Server provee un número de herramientas administrativas y asistentes que atienden aspectos particulares de SQL Server.

ARQUITECTURA DE SQL SERVER

Comunicación:



SQL Server usa una arquitectura de comunicación por capas para aislar aplicaciones internas de red y protocolos. Esta arquitectura permite desplegar la misma aplicación en diferentes ambientes de red. Los componentes en la arquitectura de comunicación incluyen:

APLICACIÓN: Una aplicación es desarrollada usando una aplicación de interfaz de programación para Base de Datos (API). La aplicación no tiene conocimiento de los protocolos internos de red usados para la comunicación con SQL Server.

INTERFAZ DE LA BASE DE DATOS: Esta es una interfaz usada por una aplicación para mandar peticiones a SQL Server y procesar los resultados devueltos por SQL Server.

LIBRERÍA DE RED: Este es un componente de Software de comunicación que empaqueta las peticiones de la Base de Datos y los resultados para transmitirlos por medio del protocolo de red apropiado. Una librería de Red, también conocida como Net-Library, debe ser instalada tanto en el cliente como en el servidor. Tanto Clientes como Servidores pueden usar más de una Net-Library al mismo tiempo, pero deben usar una Librería de Red común para comunicarse satisfactoriamente. SQL Server soporta protocolos de red tales como: TCP/IP, Novell, IPX/SPX, Banyan VINES/IP, Named Pipes y Apple Talk ADSP.

TABULAR DATA STREAM: (TDS) Es un protocolo por niveles de aplicación usado para la comunicación entre un Cliente y SQL Server. Los paquetes TDS son encapsulados en los paquetes de red hechos por la protocol stack usada por las Net-Libraries.

SERVICIOS OPEN DATA: Este es un componente de SQL Server que se encarga de las conexiones de red, pasando las peticiones del cliente al SQL Server para procesar y regresar cualquier resultado a los Clientes. Open Data escucha automáticamente en todas las Net-Libraries que están instaladas en el servidor.

Interfaces de programación de aplicaciones:

Interfaces de programación de aplicaciones (API) de bases de datos que se usan para escribir aplicaciones que utilizan SQL Server para almacenar sus datos. Aunque los usuarios de estas aplicaciones necesitan un conocimiento muy reducido, o ninguno, de Transact-SQL, los programadores que desarrollan las aplicaciones deben saber usar Transact-SQL y el API de base de datos que usa la aplicación.

Una Base de Datos API define como escribir una aplicación para conectar una Base de Datos y pasar comandos a la Base de Datos. SQL Server provee soporte nativo para dos clases principales de Bases de Datos API, lo cual define la interfaz de objetos de datos que se puede usar. Las Bases de Datos API se usan para tener mayor control sobre el comportamiento y desarrollo de las aplicaciones.

OLE DB: Esta es una interfaz de acceso a datos basada en el COM (Component Object Model). Soporta aplicaciones escritas usando OLE DB o Interfaces de Objetos de Datos basadas en OLE DB. Puede acceder a la información en SQL Server, otras Bases de Datos relacionales y otras fuentes de datos.

OPEN DATABASE CONNECTIVITY: (ODBC) Es una interfaz por capas. Que van directamente al protocolo SQL Server TDS y soporta aplicaciones o componentes que estén escritos usando ODBC o interfaces basadas en ODBC. Puede acceder a los datos en SQL Server, y otras Bases de Datos relacionales, pero generalmente no pueden ser usados para acceder otras fuentes de datos.

Interface de objetos de datos en general, estas interfaces son más fáciles de usar que las Bases de Datos API pero pueden no tener tanta funcionalidad como un API.

ACTIVE X DATA OBJECTS: (ADO) Encapsula el OLE DB API en un modelo simplificado de objetos que reduce el desarrollo de aplicaciones y los costos de mantenimiento. ADO puede ser usado a partir de Microsoft Visual Basic, Visual Basic para Aplicaciones, Active Server Pages (ASP) y el Scripting Object Model de Microsoft Internet Explorer.

REMOTE DATA OBJECTS: (RDO) Mapea y encapsula al ODBC API. RDO puede ser usado desde Visual Basic y Visual Basic para aplicaciones.

PROS Y CONTRAS DE SQL SERVER

LOS PROS:

Asignación Dinámica de Recursos. La asignación dinámica de recursos del SQL Server es una característica muy útil. La asignación dinámica de

recursos permite la escalabilidad del uso del disco y memoria para acomodarse a las necesidades de la base de datos en cada momento. Esta flexibilidad permite un mejor rendimiento y simplifica la administración del software. La eliminación de dispositivos también es una ventaja añadida.

El Analizador de Sentencias del SQL Server representa un paso adelante dentro de este programa. No solo se puede construir unos procedimientos guardados y ejecutar unas consultas interactivas, sino que también se puede enseñar gráficamente los pasos que el procesador de consultas usa para ejecutar la consulta.

Los Servicios OLAP del Servidor SQL de Microsoft. Después de toda la incertidumbre acerca de si Microsoft iba a añadir un servidor OLAP a SQL Server, o si por el contrario iba a ofrecerlo por separado, disponer por fin de los Servicios OLAP para SQL Server es casi como recibir un producto gratis. Con la inclusión de los Servicios OLAP como parte del Servidor SQL, Microsoft ha abierto el mercado del data warehousing, data mart, y el soporte a tomas de decisión a muchas empresas pequeñas o medianas que no habrían pensado en usar este tipo de herramienta dados sus elevados costes.

Los Servicios de Transformación de Datos (DTS). La nueva característica DTS del SQL Server es una poderosa herramienta y muy flexible. Aunque Microsoft la ha diseñado pensando en facilitar el almacenamiento de datos, la utilidad del producto no acaba allí. DTS simplifica la importación y la exportación de datos entre dos bases de datos compatibles con OLE DB. DTS también genera scripts Visual Basic (VBScript) que se puede ejecutar desde el WSH (Windows Scripting Host) u otros entornos COM (Component Object Model).

Las funciones del Enterprise Manager (EM). Además de implementar el SQL Server Enterprise Manager como un snap-in del MMC (Microsoft Management Console), Microsoft ha mejorado sus funciones y ha incorporado de nuevas. La característica que más nos ha llamado la atención es la posibilidad de mirar los contenidos de una tabla directamente desde el EM. Otra función muy útil es la posibilidad de cambiar directamente los tipos de datos de las tablas existentes.

LOS CONTRAS:

Y aunque el SQL Server tenga muchas ventajas, también tiene varias desventajas.

Una de sus desventajas e igual en las de más aplicaciones es el elevado costo de las licencias que se deben de comprar, por cuestiones de ética y legal se deben de adquirir para evitar problemas a las empresas que adquieren sistemas especializados y de la misma empresa que desarrolla estos sistemas.

La instalación y operación requiere del Internet Explorer (IE) 6.0. Le guste o no, la interfaz del navegador de Web sigue siendo cada vez más habitual, y su uso es lo último en desarrollo de interfaces. Podemos entender por qué Microsoft quiere usarlo con el Servidor SQL, ya que también es un producto de la compañía. Sin embargo, no tenemos ninguna utilidad para un navegador de Web en nuestro servidor de la base de datos, y su instalación es un problema que posiblemente, a más de uno le gustaría evitar.

La migración requiere un reinicio de la base de datos. El reinicio de todos los datos en una base de datos es un trabajo serio que invita a la potencial pérdida de datos. Cuanto más grande sea la base de datos, más generosa será esta obligación. Sin embargo, después de mirar las herramientas de migración del SQL Server, es obvio que Microsoft se ha planteado esta operación como algo muy serio.

Ausencia de integridad referencial declarativa en cascada (DRI). La ausencia de una integridad referencial en cascada podría ser la desventaja más grande del Servidor SQL en comparación con las otras bases de datos dentro del mercado NT. Incluso Access ofrece soporte de este estilo. Se pueden utilizar triggers para compensar esta desventaja, aunque en otras bases de datos esta técnica no es necesaria, así que no es lógico que deba utilizar para trabajar con SQL Server. Al considerar las otras nuevas características de SQL Server, es una pena que ésta no este incluida.

Los usuarios accesan al SQL Server a través de una aplicación que está escrita con una interfaz de objetos de datos o con una API. SQL Server soporta interfaces comunes y API's nativos de bajo nivel.

Access

Access es un programa comercial de la empresa Microsoft Corporation. Se trata de un sistema gestor de bases de datos diseñado para ser utilizado en computadoras personales tipo PC. Aunque no está considerado como un sistema "serio", lo cierto es que permite realizar las mismas tareas que los tradicionalmente considerados sistemas "serios", como puede ser Oracle. A diferencia de éste, Access puede funcionar en sistemas de bajo costo, y es mucho más accesible. Además, dispone de un entorno muy amigable (al estilo Windows 95). Por esta razón, cada vez más empresas apuestan por este sistema. Tanto es así que los fabricantes de los sistemas "serios", incluido Oracle, tienden a hacer que sus productos se parezcan, en cuanto a interfaz de usuario se refiere, a lo que el usuario pide, que no es otra cosa que el entorno visual.

Por todas estas razones, estudiar un sistema como Access es una buena apuesta, ya que abre las puertas a un mercado cada vez más importante, sin que ello suponga dejar de conocer otros sistemas muy extendidos.

La instalación completa de Access proporciona una serie de herramientas de apoyo al usuario y al programador que pueden facilitar la creación y administración de una base de datos.

En Access una base de datos es un archivo que contiene datos (estructurados e interrelacionados) y los objetos que definen y manejan esos datos: tablas, consultas, formularios, informes, macros y módulos. Además, se pueden definir estrategias de seguridad y de integridad. Pueden coexistir en un disco varias bases de datos, en varios ficheros, absolutamente independientes entre sí (aunque es posible referenciar desde una base de datos objetos presentes en otras bases de datos, es decir, en otros ficheros). NOTA: En algunos otros sistemas, como dBase, una base de datos es un directorio del disco en el que se encuentran multitud de archivos que contienen los datos y los objetos.

En las siguientes sesiones de prácticas comenzaremos a estudiar los diferentes objetos que permitirán crear una base de datos:

- **Tablas:** son los almacenes de datos. Se trata de listas de registros. El diseño de tablas consiste en la definición de los campos necesarios para almacenar correctamente la información de la base de datos.

- **Consultas:** operaciones que pueden realizarse sobre los datos de las tablas: limitaciones de acceso, selección de datos, inserción, modificación y borrado, cálculos, entre otros.
- **Formularios:** pantallas que se presentan a los usuarios de una base de datos para que tengan un acceso amigable a los datos y operaciones.
- **Informes:** formatos de presentación de los datos para generar copias impresas de la información registrada en la base de datos.
- **Macros y módulos:** segmentos de código en lenguaje de alto nivel (Access Basic, Visual Basic, lenguaje de macros, etc.) que permiten realizar operaciones complejas con los datos y objetos de la base de datos.

Los objetos en Access deben estar identificados mediante un nombre. Dentro de cada grupo de objetos (tablas, consultas, formularios, etc.) los objetos se organizan como ficheros dentro de un directorio. Referencias posteriores a esos objetos se harán a través de su nombre identificativo.

Lenguajes de Programación

Al desarrollarse las primeras computadoras electrónicas, se vio la necesidad de programarlas, es decir, de almacenar en memoria la información sobre la tarea que iban a ejecutar. Las primeras se usaban como calculadoras simples; se les indicaban los pasos de cálculo, uno por uno.

John Von Neumann desarrolló el modelo que lleva su nombre, para describir este concepto de "programa almacenado". En este modelo, se tiene una abstracción de la memoria como un conjunto de celdas, que almacenan simplemente números. Estos números pueden representar dos cosas: los datos, sobre los que va a trabajar el programa; o bien, el programa en sí.

¿Cómo es que describimos un programa como números? Se tenía el problema de representar las acciones que iba a realizar la computadora, y que la memoria, al estar compuesta por switches correspondientes al concepto de BIT, solamente nos permitía almacenar números binarios.

La solución que se tomó fue la siguiente: a cada acción que sea capaz de realizar nuestra computadora, asociarle un número, que será su código de operación (opcode). Por ejemplo, una calculadora programable simple podría asignar los opcodes: 1 = SUMA, 2 = RESTA, 3 = MULTIPLICA, 4 = DIVIDE. Supongamos que queremos realizar la operación $5 * 3 + 2$, en la

calculadora descrita arriba. En memoria, podríamos "escribir" el programa de la siguiente forma: Localidad Opcode Significado Comentario 0 5 5. En esta localidad, tenemos el primer número de la fórmula 1×3 . En esta localidad, tenemos el opcode que representa la multiplicación. 2 3 3 En esta localidad, tenemos el segundo número de la fórmula $3 + 1$. En esta localidad, tenemos el opcode que representa la suma. 4 2 2 En esta localidad, tenemos el último número de la fórmula. Podemos ver que con esta representación, es simple expresar las operaciones de las que es capaz el hardware (en este caso, nuestra calculadora imaginaria), en la memoria.

La descripción y uso de los opcodes es lo que llamamos lenguaje de máquina. Es decir, la lista de códigos que la máquina va a interpretar como instrucciones, describe las capacidades de programación que tenemos de ella; es el lenguaje más primitivo, depende directamente del hardware, y requiere del programador que conozca el funcionamiento de la máquina al más bajo nivel. Los lenguajes más primitivos fueron los lenguajes de máquina. Esto, ya que el hardware se desarrolló antes del software(programas), y además cualquier software(programas) finalmente tiene que expresarse en el lenguaje que maneja el hardware.

La programación en esos momentos era sumamente tediosa, pues el programador tenía que "bajarse" al nivel de la máquina y decirle, paso a pasito, cada punto de la tarea que tenía que realizar. Además, debía expresarlo en forma numérica; y por supuesto, este proceso era propenso a errores, con lo que la productividad del programador era muy limitada. Sin embargo, hay que recordar que en estos momentos, simplemente aún no existía alternativa.

El primer gran avance que se logró, como ya se comentó, fue la abstracción dada por el Lenguaje Ensamblador, y con él, el nacimiento de las primeras herramientas automáticas para generar el código máquina. Esto redujo los errores triviales, como podía ser el número que correspondía a una operación, que son sumamente engorrosos y difíciles de detectar, pero fáciles de cometer. Sin embargo, aún aquí es fácil para el programador perderse y cometer errores de lógica, pues debe bajar al nivel de la forma en que trabaja el CPU, y entender bien todo lo que sucede dentro de él.

Con el desarrollo en los 50s y 60s de algoritmos de más elevado nivel, y el aumento de poder del hardware, empezaron a entrar al uso de computadoras científicos de otras ramas; ellos conocían mucho de Física, Química y otras ramas similares, pero no de Computación, y por supuesto, les era sumamente

complicado trabajar con lenguaje Ensamblador en vez de fórmulas. Así, nació el concepto de Lenguaje de Alto Nivel, con el primer compilador de FORTRAN (FORMula TRANslation), que, como su nombre indica, inició como un "simple" esfuerzo de traducir un lenguaje de fórmulas, al lenguaje ensamblador y por consiguiente al lenguaje de máquina. A partir de FORTRAN, se han desarrollado innumerables lenguajes, que siguen el mismo concepto: buscar la mayor abstracción posible, y facilitar la vida al programador, aumentando la productividad, encargándose los compiladores o intérpretes de traducir el lenguaje de alto nivel, al lenguaje de computadora.

Hay que notar la existencia de lenguajes que combinan características de los de alto nivel y los de bajo nivel (es decir, Ensamblador). Por ejemplo C: contiene estructuras de programación de alto nivel, y la facilidad de usar librerías que también son características de alto nivel; sin embargo, fue diseñado con muy pocas instrucciones, las cuales son sumamente sencillas, fáciles de traducir al lenguaje de la máquina; y requiere de un entendimiento apropiado de cómo funciona la máquina, el uso de la memoria, etcétera. Por ello, muchas personas consideran a lenguajes como C (que fue diseñado para hacer sistemas operativos), lenguajes de nivel medio.

El lenguaje de programación Java, fue diseñado por la compañía Sun Microsystems Inc, con el propósito de crear un lenguaje que pudiera funcionar en redes computacionales heterogéneas (redes de computadoras formadas por más de un tipo de computadora, ya sean PC, MAC's, estaciones de trabajo, etc.), y que fuera independiente de la plataforma en la que se vaya a ejecutar. Esto significa que un programa de Java puede ejecutarse en cualquier máquina o plataforma.

Pascal es un lenguaje de programación de alto nivel de propósito general; esto es, se puede utilizar para escribir programas para fines científicos y comerciales. El lenguaje de programación Pascal fue desarrollado por el profesor Niklaus (Nicolás) Wirth en Zurich, Suiza, al final de los años 1960s y principios de los 70s. Wirth diseñó este lenguaje para que fuese un buen primer lenguaje de programación para personas comenzando a aprender a programar. Pascal tiene un número relativamente pequeño de conceptos para aprender y dominar. Su diseño facilita escribir programas usando un estilo que está generalmente aceptado como práctica estándar de programación buena. Otra de las metas del diseño de Wirth era la implementación fácil. El diseño

un lenguaje para el cual fuese fácil escribir un compilador para un nuevo tipo de computadora.

En la actualidad existen una infinidad de lenguajes de programación que nos ayudan a desarrollar sistemas personalizados comerciales, uno de ellos es el Visual Basic que es muy utilizado en América latina y que fue utilizado para realizar el sistema para la empresa CHOP'S, más adelante explicaremos las características de este lenguaje de programación.

Visual Basic

El lenguaje de programación BASIC (Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code) nació en el año 1964 como una herramienta destinado a principiantes, buscando una forma sencilla de realizar programas, empleando un lenguaje casi igual al usado en la vida ordinaria (en inglés), y con instrucciones muy sencillas y escasas. Teniendo en cuenta el año de su nacimiento, este lenguaje cubría casi todas las necesidades para la ejecución de programas. Téngase en cuenta que las máquinas existentes en aquella época estaban estrenando los transistores como elementos de conmutación, los ciclos de trabajo llegaban a la impensable cifra de 10.000 por segundo y la memoria no era tan grande.

La evolución del BASIC por los años 70 fue escasa, dado el auge que tomaron en aquella época lenguajes de alto nivel como el FORTRAN y el COBOL. En 1978 se definió una norma para unificar los Basics existentes creándose la normativa BASIC STANDARD

Con la aparición de los primeros ordenadores personales, dedicados comercialmente al usuario particular, allá por la primera mitad de los ochenta, el BASIC resurgió como lenguaje de programación pensando para principiantes, y muchos de estos pequeños ordenadores domésticos lo usaban como único sistema operativo (Sinclair, Spectrum, Amstrad)

Con la popularización del PC, salieron varias versiones del BASIC que funcionaban en este tipo de ordenadores (Versiones BASICA, GW-BASIC),

pero todas estas versiones del BASIC no hicieron otra cosa que terminar de rematar este lenguaje. Los programadores profesionales no llegaron a utilizarlo, habida cuenta de las desventajas de este lenguaje respecto a otras herramientas (PASCAL, C, CLIPPER). El BASIC con estas versiones para PC llegó incluso a perder crédito entre los profesionales de la informática.

Las razones para ello eran:

- No era un lenguaje estructurado.
- No existían herramientas de compilación fiables.
- No disponía de herramientas de intercambio de información.
- No tenía bibliotecas.
- No se podía acceder al interior de la máquina.
- Una gran de desventajas respecto a otros lenguajes de programación.

Tal fue ese abandono por parte de los usuarios, que la aparición del Quick-BASIC de Microsoft, una versión ya potente del BASIC, que corregía casi todos los defectos de las versiones pasó prácticamente inadvertida, a no ser porque las últimas versiones del sistema operativo MS-DOS incluían una versión de Quick-BASIC algo recortada (Q-Basic) como un producto mas dentro de la amplia gama de ficheros ejecutables que acompañan al sistema operativo, y aprovecha de él el editor de textos (Cada vez que se llama al EDIT estamos corriendo el editor del Q-Basic).

Esta versión del popular BASIC ya es un lenguaje estructurado, lo que permite crear programas modularmente, mediante subrutinas y módulos, capaz de crear programas ya competitivos con otros lenguajes de alto nivel. Sin embargo llegaba tarde, pues los entornos MS-DOS estaban ya superados por el entorno gráfico Windows.

Sin embargo algo había en el BASIC que tentaba a superarse: su gran sencillez de manejo. Si a esto se le añade el entorno gráfico Windows, el aprovechamiento al máximo de las posibilidades de Windows en cuanto a intercambio de información, de sus librerías, de sus drivers y controladores, manejo de bases de datos, etc. el producto resultante puede ser algo que satisfaga todas las necesidades de programación en el entorno Windows. La suma de todas estas cosas es VISUAL - BASIC. Esta herramienta conserva del BASIC de los años 80 únicamente su nombre y su sencillez, y tras su lanzamiento al mercado, la aceptación al nivel profesional hizo borrar por fin el "mal nombre" asociado a la palabra BASIC.

Actualmente se está comercializando la versión 7.0 de este producto que ya utiliza ambientes de red avanzados. Desde su salida al mercado, cada versión supera y mejora la anterior. Dados los buenos resultados en el ámbito profesional de este producto, y el apoyo prestado por el fabricante para la formación de programadores, Visual-Basic se ha convertido en la primera herramienta de desarrollo de aplicaciones en entorno Windows.

Es obligado decir sin embargo, que sigue siendo BASIC. No se pueden comparar sus prestaciones con otros lenguajes cuando deseamos llegar al fondo de la máquina y controlar uno a uno sus registros. No es ese el fin perseguido con VB y si es necesario llegar a esas precisiones será necesario utilizar otro lenguaje que permita bajar el nivel de programación. (Visual-C). O realizar bibliotecas (DLLs) que lo hagan. En la mayor parte de las aplicaciones, las herramientas aportadas por VB son más que suficiente para lograr un programa fácil de realizar y de altas prestaciones.

Características Generales de Visual-Basic

Visual-Basic es una herramienta de diseño de aplicaciones para Windows, en la que estas se desarrollan en una gran parte a partir del diseño de una interfase gráfica. En una aplicación Visual - Basic, el programa está formado por una parte de código puro, y otras partes asociadas a los objetos que forman la internase gráfica.

Es por tanto un término medio entre la programación tradicional, formada por una sucesión lineal de código estructurado, y la programación orientada a objetos. Combina ambas tendencias. Ya que no podemos decir que VB pertenezca por completo a uno de esos dos tipos de programación, debemos inventar una palabra que la defina: PROGRAMACION VISUAL.

La creación de un programa bajo Visual Basic lleva los siguientes pasos:

- Creación de una interfase de usuario. Esta interfase será la principal vía de comunicación hombre-máquina, tanto para salida de datos como para entrada. Será necesario partir de una ventana - Formulario - a la que le iremos añadiendo los controles necesarios.

- Definición de las propiedades de los controles - Objetos - que hayamos colocado en ese formulario. Estas propiedades determinarán la forma estática de los controles, es decir, como son los controles y para qué sirven.

- Generación del código asociado a los eventos que ocurran a estos objetos. A la respuesta a estos eventos (clic, doble clic, una tecla pulsada, etc.) le llamamos Procedimiento, y deberá generarse de acuerdo a las necesidades del programa.

- Generación del código del programa. Un programa puede hacerse solamente con la programación de los distintos procedimientos que acompañan a cada objeto. Sin embargo, VB ofrece la posibilidad de establecer un código de programa separado de estos eventos. Este código puede introducirse en unos bloques llamados Módulos, en otros bloques llamados Funciones, y otros llamados Procedimientos. Estos Procedimientos no responden a un evento acaecido a un objeto, sino que responden a un evento producido durante la ejecución del programa.

Help Kit Developer

Es un programa auxiliar para Visual Basic que nos permite crear ayuda para el usuario final de un sistema computacional. Help Kit es una aplicación que crea páginas de ayuda similar a la de Windows, en un ambiente de navegación similar a la de Internet. Help Kit permite relacionar los objetos de Visual Basic con las páginas de ayuda que fueron creadas, también tiene una herramienta para crear búsqueda rápida y temas en conjunto relacionadas al sistema creado. Help Kit es tan sencillo para manejar tanto para el programador como al usuario final de la aplicación ya terminada.

Active Reports

Es un programa auxiliar para Visual Basic que nos permite desarrollar reportes muy completos en cuestiones de información. Dentro de Visual Basic existen reportes predeterminados pero, no son tan eficientes a la hora de programar y diseñar el reporte, la ventaja muy grande de Active Reports es que nos permite diseñar, crear una infinidad de estilos de reportes (ya sea para

Internet o para uso PC) y pudiendo acceder a casi todas las bases de datos utilizadas por Visual Basic.

Active Reports es una herramienta tan eficiente que es ya adoptada por casi todo los programadores de VB, esta aplicación nos permitirá crear reportes como lo deseé la empresa CHOP'S tan rápidos, con buen diseño y claros.

Active Reports y Help Kit tienen una gran desventaja, que no vienen integrados en el paquete de Visual Basic, es decir, que los que realizaron estos programas tiene sus propios derechos, por consiguiente hay que comprar estas aplicaciones a parte del VB, lo que es Active Report a la hora de imprimir sale una franja amarilla horizontal a lo largo de la hoja, este es una restricción de seguridad, hasta que sea adquirido la aplicación completa funcionará correctamente. Help Kit su restricción de seguridad es que permite ocho páginas de ayuda y funcionará correctamente hasta adquirir la aplicación completa.

Sistema de Análisis de Costos (SiAC)

El Sistema de Análisis de Costos, es un sistema de control que ayuda principalmente a registrar los materiales, los modelos, los procesos, a las personas que influyen en esto y todo aquel proceso que se necesita llevar un control. Este sistema fue desarrollado personalmente a la empresa CHOP'S con el objetivo de reducir y controlar sus procesos.

SiAC tiene un ambiente parecido al de Windows, es por eso que no será tan complicado para el usuario, el único problema que podría tener el usuario final sería de cómo empezar a utilizarlo, SiAC cuenta con un asistente de ayuda que resuelve los problemas del usuario pero, lo más interesante es que no todo el personal tendrá derechos a utilizarlo, SiAC cuenta con una seguridad de restricción, SiAC cuenta con la facilidad de conectarse en red para registrar los procesos de control y en este momento, se podrá decir que el sistema cuenta con las características cumplidas para que sea una buen Programa Personalizado.

Las características específicas del desarrollo de SiAC, son determinantes para que pueda ser un sistema personalizado muy funcional,

todas esas características se pueden ver detalladamente en los siguientes capítulos de este proyecto, en donde se podrá observar los detalles determinantes para la funcionalidad del Sistema de Análisis de Costos.

La plataforma de instalación es mínima para el usuario, se necesita Windows 95 o más, un procesador mayor o igual de 223 MHz, independientemente de que tipo de procesador se utilice, memoria de 32 Mb o más y de disco duro un total de 20 Mb. Y para el servidor se necesita Windows 98 o más, procesador mayor o igual de 433 MHz, de memoria se necesita 64 Mb y de espacio en disco duro 150 Mb e incrementándose dependiendo del uso de la Base de Datos.

MAQUILADORA "CHOP'S S.A. de C.V."

La maquiladora CHOP'S S.A. de C.V. se dedica principalmente a maquilar ropa casual para mujer, empieza desde un botón hasta la realización de la prenda, es necesario tener una sistematización de cómo se hace realmente una prenda, en grandes rasgos se obtiene el principal material que es la tela sin ella, es lógico, no podría hacerse, ya la tela extendida en la mesa de corte se obtienen los trazos de la prenda, basándose del molde previamente creado por los diseñadores, esto quiere decir que se obtienen cantidades consideradas de prendas al realizar el corte, después de haber pasado por el departamento de corte pasa al departamento de maquilación en estos casos se lleva a cabo en dos formas, una es por maquilación interna y otra externa, depende del gerente de contabilidad o si la producción esta muy sobre cargada de trabajo, en este momento se decide si es conveniente maquilarse externamente, el porcentaje de maquilación interna es del 80% y el resto se reparte, ya que ha sido completamente terminado la maquilación se decide si el lote de prendas pasa al departamento de ojal o directamente al departamento de plancha, esta decisión se toma si la prenda lleva o no ojal (*ojal: es un orificio en forma de rendija de alcancía con costura en donde se inserta el botón*), todos los lotes de modelos entran a plancha depende de la tela, ya terminado el modelo entran al almacén de producto terminado y desde aquí sale a los diferentes puntos de venta. Este es el proceso que utiliza la maquiladora se ve que es sencillo pero tiene sus detalles que más adelante se explicaran.

HISTORIA DE LA EMPRESA

El Ingeniero Alejandro Hernández García, dueño de la empresa CHOP'S S.A. de C.V., empieza en el año de 1992 a involucrarse en el mundo textilero, 2 años antes de esto vendía ropa en los tianguis de Morelia o en locales que rentaba o que la misma familia tenían, después de un año se traslada a Uriangato, Guanajuato a explorar nuevos mercados, con la posibilidad de rentar un local en el centro de la ciudad en donde se concentra

todo el mercado de ropa, una de las características principales fué que ya no vendía por menudeo como lo hacía en Morelia, ahora tenía mayor competencia exigiendo mayor cantidades y menores precios en la ropa casual para mujer que era lo que se vendía, en el transcurso del tiempo hasta la actualidad empezó a abrir nuevas tiendas llegando a un total de 3 y una sucursal, el Ingeniero Rosalía Gómez Ávila esposa del dueño de CHOP'S S.A. de C.V. es encargada y administradora de estas principales tiendas y es en donde se obtiene el mayor ingreso para la empresa.

En 1992, con ayuda de una experta en Diseño y Confección, la Sra. Ma. de la Paz García Pérez, mamá del dueño, y con ayuda de pequeños negocios de maquilación externos* y empieza a producir cantidades chicas de ropa, en 1995 en un establecimiento familiar se introduce 2 maquinas de coser, una cortadora y la contratación de una empleada, como consecuencia a esto se redujeron costos en algunos aspectos de la ropa y más cantidades de modelos, como de volumen, en 1997 se instalan nuevamente 5 maquinas de cocer, 3 planchas y la contratación de 8 empleadas más, logrando un 75% de independencia de los Maquiladores externos y reduciendo tiempos y costos, en 1998 se da de alta ante Hacienda como; pequeños contribuyentes, en SECOFI para que no hubiera marcas iguales tomando su nombre real y sobre todo tener Licencia Municipal para la operación de la empresa.

En el 2000 incrementa y mejora sus instalaciones, mayor espacio en maquilación, almacén, mayor iluminación y lo que es primordial la oficina en donde se lleva todo el control administrativo, contando con todo tipo de papelería, una computadora y todo lo que es una oficina de operaciones.

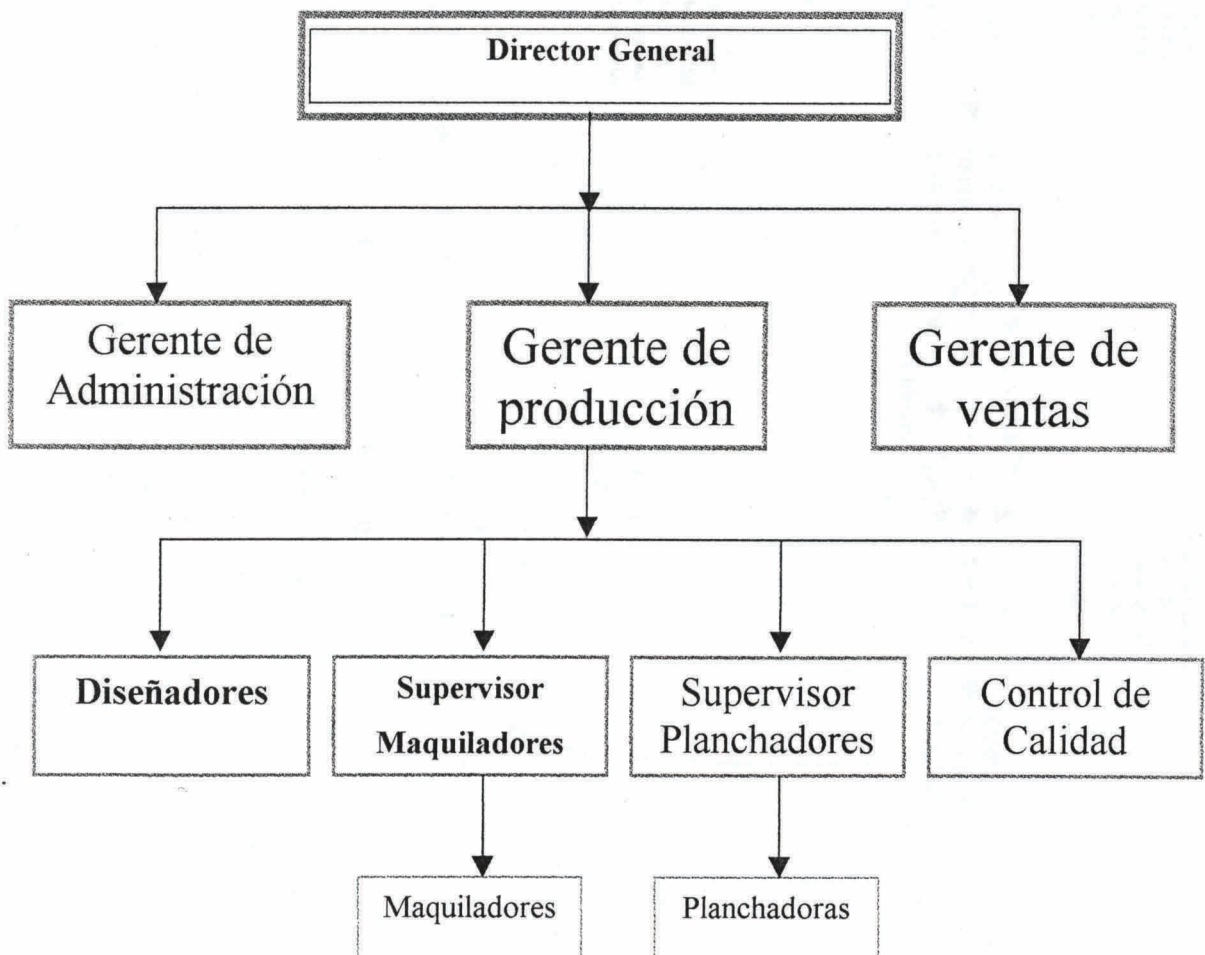
El control y registros de lo administrativo de la empresa es un poco manual y mecánico llevando una serie de pasos ya establecidos, en si no tienen mejores herramientas para hacer esto más eficiente, en la actualidad sigue en expansión con independencia del 80% de Maquiladores externos y mayores cantidades de producción de ropa. La ubicación de CHOP'S S.A. de C.V. es Morelos Sur # 826, Col. Ventura Puente en la ciudad de Morelia, Michoacán, con dos pisos y oficina. La empresa se dedica a diseñar, cortar, maquilar, planchar y distribuir la ropa casual para mujer. Para su mayor control del monitoreo de la materia prima y del producto terminado es

* No son propiedad de la empresa son externos.

necesario un control más eficiente, fluidez, sin redundancia e información clara y real, realmente la empresa cuenta con un procedimiento muy rudimentario para manejar los registros que se llevan.

ORGANIGRAMAS

Los organigramas son esenciales en una organización, son como una guía que nos indica como deben de ser las cosas y de cómo son, en los siguientes organigramas veremos como es el proceso de producción de un modelo, la distribución del personal y por ultimo, que es el más importante, el de la documentación, este último nos indicará como son los procesos de información que se manejan en la empresa.



Organigrama de puestos 1.

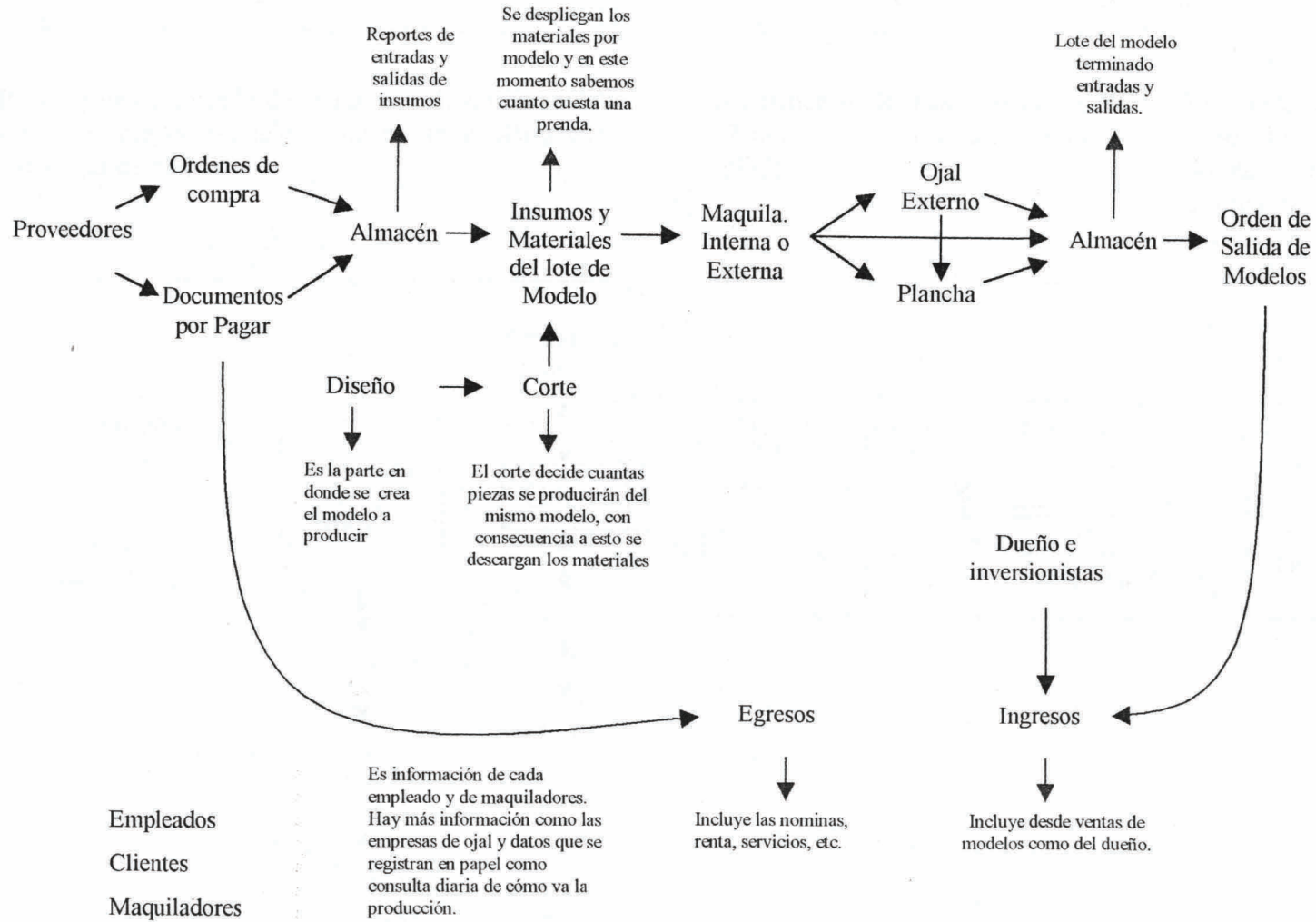


Diagrama de documentación y algunos doc. no existen en la empresa.

Entradas y decisiones

Este Proceso es de entrada de insumos y de cómo se debe de hacerse el lote de modelos, que se desarrollará en la siguiente etapa de maquilación.

Maquilación

El proceso de maquilación es en donde ya va tomando forma el modelo.

Salidas

Es donde se almacena el producto terminado, y donde sale a los diferentes puntos de venta.

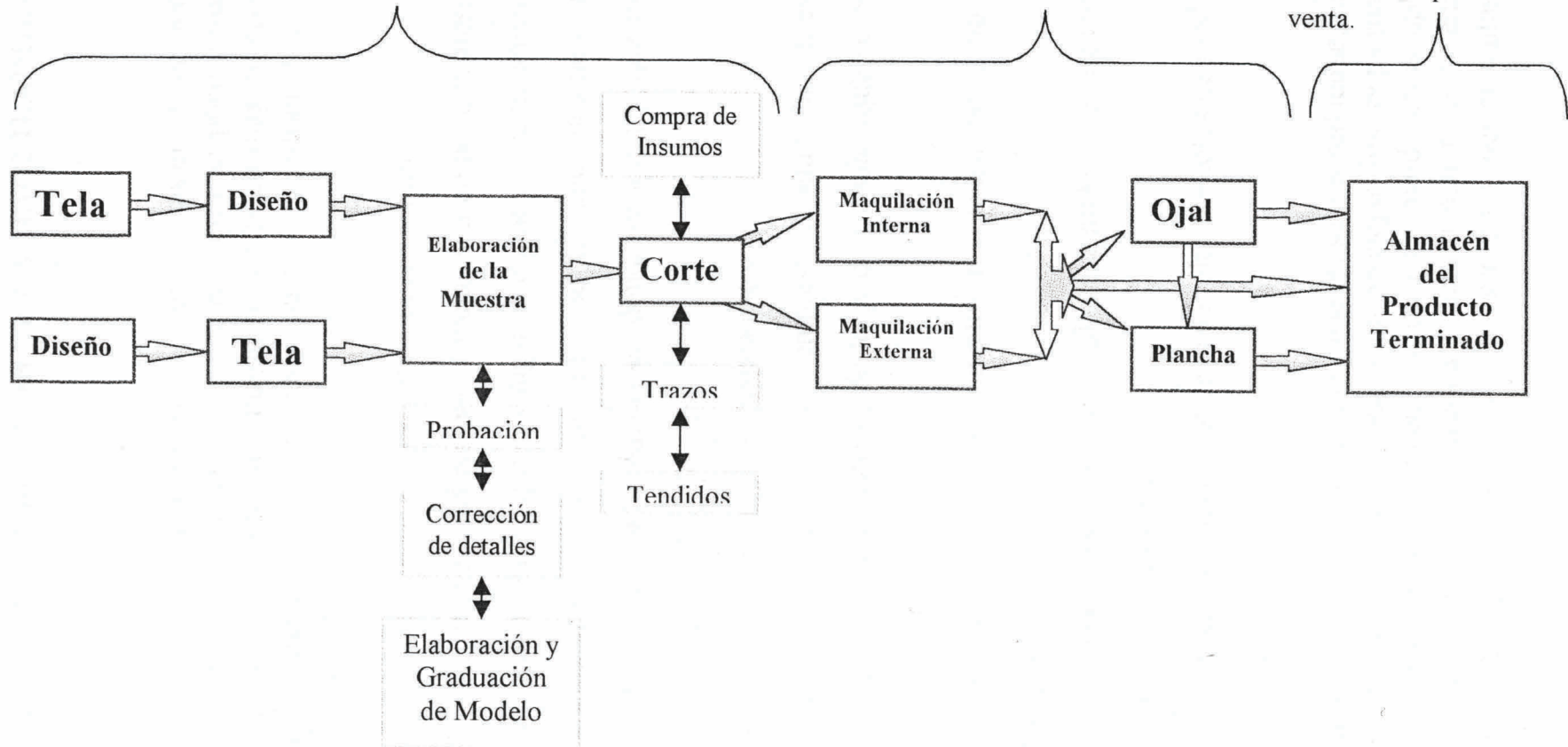


Diagrama de procesos.

PROBLEMAS DE LA MAQUILADORA

CHOP'S cuenta con una serie de problemas en el cual todo el personal y la observación se da cuenta que la empresa esta un poco desorganizada y sin una sistematización en la cual pueda ser un poco más competitiva y que de una buena imagen, los siguientes puntos muestran las deficiencias en cuestiones de información:

- ✓ Datos inconclusos, dudosos y fuera de tiempo.
- ✓ Los formatos estándares que manejan son un poco profesionales.
- ✓ No cuentan con un orden y lugar en donde se puede almacenar.
- ✓ Físicamente se sabe cuanto se tiene de materiales pero, no se tienen en papel, toda esa información en donde se indicó que materiales hacen falta y ni cuales hay de más.
- ✓ De los proveedores, no se tienen datos.
- ✓ Así como de los Empleados y empresas de maquilación externa.
- ✓ Cuentan con un monitoreo de lotes de modelos que sé es eficiente pero no está al día.
- ✓ Llevan un control de documentos por pagar pero, no de órdenes de compra.
- ✓ No cuentan con un control de salidas de materiales para las maquiladoras externas.
- ✓ No cuentan con un control de materiales por lotes de modelos.

La desorganización de la información sale a reducirse, las herramientas actualmente que usa la empresa para manejar los registros son los más conocidas como Word y Excel, son de gran ayuda estas aplicaciones para almacenar la información requerida y actualizada para la empresa, pero el único problema que se puede ver al usar estas herramientas es tener que

repetir la información en cada nuevo registro creado, esto se llama redundancia de registros, como consecuencia a esto los datos pueden llegar hacerse incongruentes e inseguros al momento de hacer nuevos documentos. La empresa a solicitado un sistema computacional personalizado en la cual sea eficiente, sistemático, amigable y funcional con el propósito de tener en un solo lugar la información más actualizada de los movimientos que realiza la empresa y que el personal autorizado tenga acceso a ella, como consecuencia a esto la empresa tendrá una perspectiva mejor en la toma de sus decisiones.

La Maquiladora CHOP'S a enlistado los requerimientos que desea que lleve el sistema, los requisitos que se mostrarán mas adelante son muy importantes en un enfoque de perspectiva de la propia empresa pero, algunos de ellos no son importantes al momento de aplicarlos en el sistema, pueden hasta llegar hacer estorbo para el mismo funcionamiento del mismo, analizaremos estos requisitos más adelante.

REQUERIMIENTOS QUE LA EMPRESA SOLICITA

Entradas

Proveedores

- Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- Se imprimirá un reporte de los proveedores a quienes se les debe un adeudo.
- Consulta rápida de los proveedores.
- Consulta de adeudos de los proveedores.

Empleados

- Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- Se imprimirá un reporte de los empleados.
- Consulta rápida de los empleados.

Maquiladores

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- ☐ Se imprimirá y se mostrará en pantalla un reporte de los Maquiladores a quienes se les dieron modelos para ensamblar junto con sus materiales.
- ☐ Consulta rápida de los Maquiladores.

Cuántas a Pagar (Facturas)

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- ☐ Las facturas se registrarán y almacenarán.
- ☐ Se avisará o se mostrará una consulta en donde se verán las facturas que se deben pagar con fecha de vencimiento.
- ☐ La materia prima se registrará en almacén y se mostrará cuales hacen falta de surtir.
- ☐ Se podrá imprimir un reporte de las facturas que se deben pagar.
- ☐ Consulta de cuales se han pagado y no pagado.

Ordenes de Compra

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- ☐ Las Ordenes de Compra se registrarán y almacenarán.
- ☐ La materia prima se registrará en almacén y se mostrará cuales hacen falta de surtir.
- ☐ Se podrá imprimir un reporte de las Ordenes de Compra que se han hecho por mes.

Almacén de la Materia Prima

- ☐ Se maneja las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se mostrará un registro de todas las materias primas que entran y salen de este departamento previamente ordenadas por fecha.

Gastos Indirectos de Producción

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se mostrará un registro de todos los conceptos indirectos que entran en la producción por ejemplo: agua, luz, etc.
- ☐ Se mostrará un reporte y que se pueda imprimir.

Producción

Modelos

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- ☐ Introducción de datos donde se pueda especificar las cantidades, colores y tallas que se producirán.
- ☐ Se mostrará un reporte y que se pueda imprimir.

Corte

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- ☐ Se registra la entrada del lote de modelos a este departamento.
- ☐ Se mostrará un reporte y que se pueda imprimir.

Maquiladora interna e externa

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue)
- ☐ Se registra la entrada del lote de modelos a este departamento.
- ☐ Se mostrará un reporte y que se pueda imprimir.

Plancha

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se registra la entrada del lote de modelos a este departamento.
- ☐ Se mostrará un reporte y que se pueda imprimir.

Producción de trabajo

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Monitorizará las actividades que realizan cada empleado del departamento de plancha.
- ☐ Se mostrará un reporte que se pueda imprimir.

Almacén de producto terminado

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se almacenará y registrará la producción terminada
- ☐ Se mostrará un reporte y que se pueda imprimir.

Despliegue de materiales y otros gastos al lote de Modelos

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se registrarán los modelos junto con todas sus materias primas y otros gastos y mostrando todos los precios que esto lleva.
- ☐ Se mostrará un reporte y que se pueda imprimir.

Salidas**Salida de producto terminado**

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se registra todas las salidas del Modelo.
- ☐ Se mostrará un reporte y se podrá imprimir.

Otros requerimientos**Inventarios**

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se registrará la información de todo los recursos materiales, maquinaria, equipo de oficina, etc.

- ☐ Se mostrará un reporte y se podrá imprimir.

Todos tipos de catálogos que se manejan

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Se mostrará un registro de todos los catálogos en donde se podrán hacer ser modificaciones (no todos los catálogos son modificables).

Seguridad

- ☐ Se manejará las siglas ABCD (Altas, Bajas, Cambios y Despliegue).
- ☐ Que no pueda entrar el empleado haber la información del departamento de administración.

Otras consultas

- ☐ Monitoreo del lote de Modelos que entran en los diferentes departamentos de producción.
- ☐ Al momento de entrar al sistema que indique que materiales hacen falta y que facturas hay que pagar.
- ☐ La impresión de etiquetas de instrucciones.
- ☐ Control de maquilas.
- ☐ Tiempos de producción.

ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN Y REQUERIMIENTOS EN CHOP'S

Antes de desarrollar un sistema computacional es necesario analizar lo que se quiere hacer, tomando en cuenta todo lo que lo rodea, anteriormente dicho el sistema que se desarrollará es SiAC *, me refiero a los pasos, los detalles, las actividades externas, al personal, los materiales, el lugar, herramientas, etc. que influyen en la empresa ya sea directa o indirectamente, ya analizada toda esta información se tendrá una clara visión de cómo se maneja y de cómo deben de ir los procesos, ya sean que no funcionen o de que sean funcionales.

La documentación que maneja la empresa esta registrada ya sea en papel o por medio de la computadora, el diagrama que mostramos anteriormente es como se controla, nos preguntaremos de ¿cómo analizaremos la documentación?, pues es sencillo, lo primero que vamos hacer es describir paso a paso como se lleva acabo la actualización de la información de acuerdo del diagrama entes visto, la única diferencia al momento de describir estos procesos es que vamos a resaltar los puntos más importantes que tomarán parte del sistema que se desarrollará.

CHOP'S al momento de comprar los materiales para llevar el proceso de creación del modelo, se relaciona o tiene un contacto con los proveedores, esto quiere decir que por cada compra que se realiza es de un proveedor y a su vez éste formaliza una Factura(Documentos por pagar) o Nota de Venta, para la empresa es necesario tener registradas estas Facturas y Notas de Ventas junto con la información del proveedor y sus productos comprados, la razón por la cual es importante almacenar esto es porque hay Facturas que son liquidadas después de haber sido expendidas, es decir que tiene crédito, otra razón es registrar los materiales que entran y registrar a los proveedores que se relacionan.

Para llevar un control de sus Documentos por Pagar, tienen un formato en papel que se actualiza cada 15 días, en donde se muestra ordenadamente por fecha los DxP que deben de ser liquidados, a su vez toman un estatus de pendientes y cuando son pagadas toman el estatus de pagado por cada DxP.

El Documento por Pagar se registra junto con su información adicional y sus materiales, después de este paso es necesario registrar en almacén lo que

* Ver página 23.

se compró, estos dos pasos de registro uno de compra y el otro de almacenamiento se puede integrar en uno solo en el sistema, esto puede ser que automáticamente al registrar la compra se incrementa en almacén los materiales que fueron adquiridos.

Uno de los problemas que me enfrenté fue cómo podía registrar dentro del sistema los materiales, sin que se repitieran por cada compra realizada, es decir que yo registraba Etiquetas en una compra y en otra lo mismo pero como Etiqueta, el problema era como podría incrementar la misma etiqueta en el almacén sin tener doble concepto que significa lo mismo. La solución que tome fue lógica, que antes de registrar la compra se deben de dar de alta una sola vez en una forma de catálogo todos los conceptos que se manejarán, pasando después a la realización del Documento por Pagar. Este concepto me ayudo también a resolver el despliegue de los gastos indirecto que van en un Modelo.

Al momento de que el almacén tenga ya los materiales necesarios para la realización de la Prenda, se pasa al registro de un Modelo específico, generando los datos característicos de lo que se quiere, por ejemplo: nombre y no. de Modelo que llevará, la cantidad aproximada de prendas junto con sus tallas, sus colores y por último las instrucciones de ensamblado. Ya registrada las características generales del Modelo se pasan al despliegue de los Materiales y Gastos indirectos, es decir que la tela, las etiquetas, los botones, los hilos, el agua, luz, etc. son parte del lote de Modelo, y la suma de todos estos conceptos da como resultado el total del costo de los que se fabricará, detallando más podemos dar el costo de una sola prenda con o sin utilidad. Este proceso es el más importante para la empresa y el objetivo final del sistema SiAC.

Los siguientes pasos es el registro por cada departamento de elaboración del Modelo. El lote de prendas pasa por corte, por maquiladores externos e internos, por ojal, por plancha y por ultimo a almacén de producto terminado, lo importante de estos registros por cada proceso de ensamblado es llevar un control y monitoreo del Modelo junto con la información adicional como la persona responsable que tiene como objetivo recibir y enviar al siguiente depto. el Modelo, todos estos procesos son registrados en papel, pero la necesidad de tener actualizada la información, es por eso que es necesario pasar estos procesos al sistema SiAC.

Uno de los últimos pasos es la salida de los Modelos a los diferentes puntos de ventas que pueden ser las propias tiendas de la empresa o algunos clientes que compran por pedido este tipo de ropa, lo relevante es que algunas ordenes de salida son con facturación hacia al cliente y otras no. Es necesario tener una lista de clientes en el sistema, con el propósito de que la empresa pueda crecer a futuro, por que los clientes que tiene son muy pocos.

La empresa también maneja los gastos en una forma sencilla, primero registra capital que tiene, después va descontando los gastos que tiene en el transcurso de los días y cuando no hay el suficiente capital se le pide al dueño o de las mismas ventas de Modelos, este método es muy simple, es por eso que lo desarrollé en el sistema, creo que deberían usar otro más potente pero sería un gasto más.

El análisis de los requerimientos es muy importante por que existen pasos muy necesarios y otros que no deben de ir al momento de desarrollar el sistema. La empresa me ha señalado puntos que deben de ir en SiAC, que fueron enlistados en hojas anteriores *, en este aspecto analizaremos algunos que son muy relevantes. Los requerimientos constan de tres partes una de Entrada, otra de Proceso y otra de Salida de información. La parte de Entrada consta de todos aquellos registros que se introducen para ser manipulados, por ejemplo: Los proveedores, los materiales, los documentos por pagar, maquiladores, personal, catálogos, etc. estos registros necesitan un modulo en donde se puedan introducir, ser modificados, ser vistos y ser eliminados; en los catálogos no es necesario que se puedan imprimir por que lo pueden ver en la pantalla y como se actualiza una vez no es necesario tener un reporte de estos catálogos. La información procesada consta de módulos en donde se integran sistemáticamente los registros introducidos por ejemplo: dentro de despliegues de los materiales en donde se integran al modelo y por último la información de Salida puede ser toda aquella que fue procesada, por ejemplo: las ordenes de salida de Modelos.

ANALISIS DE LA BASE DE DATOS DE SiAC

La base de datos debe tener varias reglas importantes para que no sea robusta, ni abstracta y que sea funcional, estas reglas fueron citadas anteriormente, para nombrar una tabla siempre antepongo las siglas Tb de tabla por ejemplo: si quiero nombrar una tabla de Proveedores quedaría

* Ver página 30.

TbProveedores, y cuando hay tablas casi similares busco la manera de que no se repita, esto me ayuda a ubicarlas de inmediato, para nombrar los campos es algo similar antepongo las siglas del nombre de la tabla y después pongo el nombre del campo por ejemplo: En la misma tabla si quisiera poner Clave, Nombre quedaría como Prv_Clave, Prv_Nombre así sucesivamente, este método es muy útil y nos podemos ahorrar muchos dolores de cabeza.

Para darles formatos a los campos de cada tabla, primero debemos de identificar que tipo de campos son, los estándares que utilicé los mostraré en la lista siguiente con una explicación del porqué:

- Los datos que lleven números, letras y todo tipo de caracteres uso el formato Texto(Char o String) dependen ya de la base de datos que se usa, los campos más comunes son las claves, nombre, domicilio, teléfono, código postal, etc.
- Los campos que llevan solamente números, el tipo de formato es Numérico, de aquí se derivan los números que son muy largos (long) o los que son muy cortos(Integer), los campos más comunes pueden ser los de identificación.
- Los campos que utilizan monedas el formato es Moneda(currency), este campo lo utilizo también para cantidades con muchos ceros a la derecha que no sea moneda, por que el SQLserver no tiene otro tipo de formato nada más que ese, los campos más comunes pueden ser los subtotales, totales, importes, porcentajes, etc.
- Los campos de fecha el tipo de formato son de Fecha(date time o date), si la fecha debe de ser muy precisa se utiliza la fecha con la hora, y cuando no debe de ser precisa se pone el formato sin la hora, los campos más comunes pueden ser las fechas de cumpleaños, de vencimiento, de entrega, etc.
- Los campos cuando son de opción se utiliza el formato Verdadero/Falso, dentro de SQLserver es el bit, los campos más comunes pueden ser sexo.

Si se observa la base de datos hay un campo muy común en casi todas las tablas que es el de identificación(*_ID), este campo es numérico largo utilizado como llave para cada tabla, se preguntarán ¿porqué no utilizo la clave que introduce el usuario?, pues es más fácil programar así que utilizando

la otra forma y para la base de datos es más fácil encontrar un número relacionado que letras relacionadas.

En las páginas anteriores también mencione la base de datos Microsoft Access, está es importante para la realización de operaciones internas en la computadora del Usuario y SQLserver lo utiliza para almacenar toda la información que los usuarios manipulen y que funcione en red.

Es decir que SQLserver almacena la base de datos de SiAC funcionando en red y en Access se almacena registros que son manipulados antes de ser actualizados en SQLserver, también en Access se almacena las rutas de acceso al servidor y de registros que no dependen del servidor. La razón principal de por que escogí SQLserver es la funcionalidad que tiene en red y la capacidad de almacenamiento y Access por ser muy amigable en cuestiones de hacer el diseño de tablas y que no es tan robusto.

En la página 43 se muestran todas las tablas de la base de datos incluyendo las tablas de seguridad. Las tablas de seguridad nos sirve para saber que usuario tiene derechos de acceso a SiAC y también se muestran los dos diagramas de las bases de datos de SiAC y el otro de la seguridad de la misma.

ANALISIS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

La aplicación de Visual Basic es el lenguaje de programación que se usa para desarrollar el sistema SiAC, este programa aparte de ser rival de muchos desarrolladores potentes es muy amigable, que nos ayuda a tener un ambiente para crear sistemas muy potentes, Visual Basic se puede comprar junto o por separado del Paquete Visual Studio 6.0, pero la nueva versión. NET ya no se puede vender por separado, la razón es que ya tiene integrado nuevas aplicaciones como los manejadores de Visual Fox Pro, todo las herramientas fueron cambiadas para que funcionen en red o Internet es tan potente Visual Basic que ya será inútil manejar otros desarrolladores si no es esté.

La declaración de las variables en VB es el mismo estándar usado en los formatos de los campos de la base de datos de SiAC, para que haya una

consistencia en las dos. Hay varias reglas para generar código en un programa, las generales pueden ser que no exista tanta redundancia en él, optimizar de tal grado que sea fácil de entender por parte de otro programador, hacer funciones que puedan utilizarse para otras aplicaciones, utilizar lo existente sin repetir las variables, etc. puede haber una infinidad de estas reglas pero lo importante de esto es que sirva para tener un desempeño mejor en el sistema creado. Mi método e igual que todos los programadores es tener sus librerías (sus funciones, procedimientos o reglas) desarrolladas y que se van incrementando en el transcurso del tiempo, creo que el sueño del programador es hacer un Wizard (es un programa en el cual nos lleva paso a paso hasta generar un sistema computacional que tenga las características deseadas) en la cual sea tal el mínimo de trabajo que desarrollamos los programadores. Pero, ¿se puede hacer ese Wizard?, ¡claro!, con la ayuda de las librerías y la experiencia que se va teniendo como programador.

El código que se desarrolló en la forma de Proveedores es tanta su optimización que en las formas de Clientes, Personal y Maquiladores nada más fue necesario copiar el código de Proveedores y pegarlo a las demás formas y cambiar un poco el diseño de la forma. Así es como pienso que se empieza hacer el Wizard. Parte del código desarrollado que fue creado era también utilizado en las demás formas, a esto se le llama reutilización de código, una de los módulos más difíciles que se desarrollo es el de despliegues de conceptos, en esta forma se tenían que actualizar dos cuadros de celdas * casi al mismo tiempo y cuando se fuera a guardar sé tenía que descontar los materiales de almacén con su respectivo método de entrada y salida, fueron dos algoritmos que desarrollé uno para mostrar los materiales con el método y el otro para guardar la información con las características deseadas.

La utilización de Visual Basic fue principalmente para desarrollar la forma de navegación dentro de SiAC, pero para generar los reportes se utilizo el Active Report que es una herramienta para crear impresiones y vistas previas para el usuario final, la sintaxis del código que se generaba en el Active Report y las herramientas son las mismas que en VB, una de las características importantes de esta aplicación es que tenía la posibilidad de conectarme a diferentes tipos de bases de datos ya sea local, en red o tal vez en Internet, y al momento de la funcionalidad es muy agradable para el usuario que tendrá contacto con ellos.

* Cuadro de celdas son columnas y líneas acomodadas en un cuadro, también se le dice Grid.

Otro de los programas que se utilizó fue el de Help Kit que nos sirve para crear ayuda al usuario con el fin de resolver sus problemas o dudas del sistema SiAC. Su navegación de Help Kit es parecido al de Internet y su ambiente es igual al que maneja Windows es decir, que el usuario no tendrá problemas al momento de buscar ayuda. El código que se maneja en este programa ya no es parecido al de Visual Basic, el que se utiliza es el HTML para Internet, si se tiene conocimiento de este código no hay problema pero, cuando no es así, existen varias herramientas en esta aplicación de HK o se puede utilizar otros generadores de HTML.

TbCatEstDxP	
Nom. Campo	Formato
CtDxP_ID	Int
CtDxP_Descrip	Varchar(50)

TbCatTipoCont	
Nom. Campo	Formato
CtTp_ID	Int
CtTp_Descrip	Varchar(50)

TbCatTipoRopa	
Nom. Campo	Formato
CtTR_ID	Int
CtTR_Descrip	Varchar(50)

TbCatMdoMat	
Nom. Campo	Formato
CtM_ID	Int
CtM_Descrip	Varchar(50)

TbCatFormPago	
Nom. Campo	Formato
CtFP_ID	Int
CtFP_Descrip	Varchar(50)

TbCatPersonal	
Nom. Campo	Formato
CtPrs_ID	Int
CtPrs_Descrip	Varchar(50)

TbCatDeptos	
Nom. Campo	Formato
CtDp_ID	Int
CtDp_Descrip	Varchar(50)

TbCatPuestos	
Nom. Campo	Formato
CtPs_ID	Int
CtPs_Descrip	Varchar(50)

TbCatColores	
Nom. Campo	Formato
CtCl_ID	Int
CtCl_Descrip	Varchar(50)

TbCatTallas	
Nom. Campo	Formato
CtLl_ID	Int
CtLl_Descrip	Varchar(50)

TbCatAlmacen	
Nom. Campo	Formato
CtAl_ID	Int
CtAl_Descrip	Varchar(50)

TbDespliegeCosto	
Nom. Campo	Formato
DesP_ID	Int
DesP_Gtp_ID	Int
DesP_Costo	Money
DesP_DMP_ID	Int

TbDocxPag	
Nom. Campo	Formato
DxP_ID	Int
DxP_Priv_ID	Int
DxP_Fch	Datetime
DxP_FchVens	Datetime
DxP_SubTotal	Money
DxP_CtDxP_ID	Int
DxP_Folio	Varchar(20)
DxP_IVA	Money
DxP_CtFP_ID	Int

TbGastoProd	
Nom. Campo	Formato
GtP_ID	Int
GtP_Descrip	Varchar(70)
GtP_Fch	Datetime
GtP_Gasto	Money
GtP_Clv	Varchar(15)
GtP_Default	Bit

TbProveedores	
Nom. Campo	Formato
Prv_ID	Int
Prv_Clv	VarChar(20)
Prv_RazonSoc	VarChar(70)
Prv_RFC	VarChar(20)
Prv_Calle	VarChar(50)
Prv_Colonia	VarChar(50)
Prv_Ciudad	VarChar(20)
Prv_Estado	VarChar(20)
Prv_Pais	VarChar(20)
Prv_CP	VarChar(5)
Prv_Telefono	VarChar(20)
Prv_Email	VarChar(30)
Prv_Observ	VarChar(300)
Prv_CURP	VarChar(20)
Prv_Contacto	VarChar(70)

TbMatxEntrada	
Nom. Campo	Formato
MxEn_ID	Int
MxEn_Mat_ID	Int
MxEn_Fch	Datetime
MxEn_Cant	Int
MxEn_CostUnit	Money
MxEn_CtAl_ID	Int
MxEn_Observ	VarChar(300)
MxEn_DxP_ID	Int
MxEn_DocxOrd	smallint
MxEn_OCM_ID	Int
MxEn_CantSal	Int

TbAlmacen	
Nom. Campo	Formato
Alm_ID	Int
Alm_Mod_ID	Int
Alm_Cant	Int
Alm_CtAl_ID	Int
Alm_Fch	Datetime
Alm_Prs_ID	Int
Alm_Observ	VarChar(300)
Alm_CantSal	Int

TbOrdCmpMat	
Nom. Campo	Formato
OCM_ID	Int
OCM_Prv_ID	Int
OCM_Fch	Datetime
OCM_SubTotal	Money
OCM_IVA	Smallint

TbMaterias	
Nom. Campo	Formato
Mat_ID	Int
Mat_Clv	VarChar(20)
Mat_Descrip	VarChar(70)
Mat_Stock	Int
Mat_CtTp_ID	Int
Mat_CtM_ID	Int
Mat_Default	Bit
Mat_Costo	Money

TbMatxDeptos	
Nom. Campo	Formato
DxM_ID	Int
DxM_MxEn_ID	Int
DxM_Cant	Int
DxM_PUnit	Money
DxM_DMP_ID	Int

TbPersonal	
Nom. Campo	Formato
Prs_ID	Int
Prs_Nombre	VarChar(30)
Prs_ApellPat	VarChar(30)
Prs_ApellMat	VarChar(30)
Prs_Calle	VarChar(50)
Prs_Colonia	VarChar(50)
Prs_Ciudad	VarChar(20)
Prs_Estado	VarChar(20)
Prs_Pais	VarChar(20)
Prs_FchNac	Datetime
Prs_CtPs_ID	Int
Prs_Sueldo	Money
Prs_CtPrs_ID	Int
Prs_Observ	VarChar(300)
Prs_CP	VarChar(5)
Prs_Tel	VarChar(20)
Prs_Clave	VarChar(20)

TbModelos	
Nom. Campo	Formato
Mod_ID	Int
Mod_Clave	VarChar(20)
Mod_Modelo	Varchar(70)
Mod_TpTR_ID	Int
Mod_Fch	Datetime
Mod_Observ	Varchar(300)
Mod_Cant	Int

TbDeptosxModelos	
Nom. Campo	Formato
DpxMd_ID	Int
DpxMd_Mod_ID	Int
DpxMd_Cant	Int
DpxMd_Fch	Datetime
DpxMd_Prs_ID	Int
DpxMd_Maq_ID	Int
DpxMd_Observ	Varchar(300)
DpxMd_Dpt_ID	Int

TbMaquiladores	
Nom. Campo	Formato
Maq_ID	Int
Maq_RazonSoc	VarChar(70)
Maq_Calle	Varchar(50)
Maq_Colonia	Varchar(50)
Maq_Ciudad	Varchar(20)
Maq_Estado	Varchar(20)
Maq_Pais	Varchar(20)
Maq_CP	Varchar(5)
Maq_Telefono	Varchar(20)
Maq_Email	Varchar(30)
Maq_Observ	Varchar(300)
Maq_Contacto	Varchar(70)
Maq_Dpt_ID	Int
Maq_RFC	Varchar(20)
Maq_CURP	Varchar(20)
Maq_Clv	Varchar(20)

TbOrdSalxMod	
Nom. Campo	Formato
OSM_ID	Int
OSM_Folio	Varchar(20)
OSM_Prs_ID	Int
OSM_Fch	Datetime
OSM_Observ	Varchar(300)
OSM_Orden	Varchar(20)
OSM_Tipo	Int
OSM_IVA	Int
OSM_Cli_ID	Int
OSM_Cancelar	Bit
OSM_Imprimir	Bit
OSM_Total	Money

TbModxEstilo	
Nom. Campo	Formato
MdxEt_Mod_ID	Int
MdxEt_CtCl_ID	Int
MdxEt_Cant	Int
MdxEt_CtLl_ID	Int
MdxEt_ID	Int

TbOSMxAlm	
Nom. Campo	Formato
OxA_OSM_ID	Int
OxA_Alm_ID	Int
OxA_Cant	Int
OxA_PUnit	Money
OxA_ID	Int

TbClientes	
Nom. Campo	Formato
Cli_ID	Int
Cli_Clv	VarChar(20)
Cli_RazonSoc	Varchar(70)
Cli_RFC	Varchar(20)
Cli_Calle	Varchar(50)
Cli_Colonia	Varchar(50)
Cli_Ciudad	Varchar(20)
Cli_Estado	Varchar(20)
Cli_Pais	Varchar(20)
Cli_CP	Varchar(5)
Cli_Telefono	Varchar(20)
Cli_email	Varchar(30)
Cli_Observ	Varchar(300)
Cli_CURP	Varchar(20)
Cli_Contacto	Varchar(70)

TbGpoxDepto	
Nom. Campo	Formato
GpxG_Gpo_ID	Int
GpxG_CtDp_ID	Int
GpxG_A	Bit
GpxG_B	Bit
GpxG_C	Bit
GpxG_D	Bit

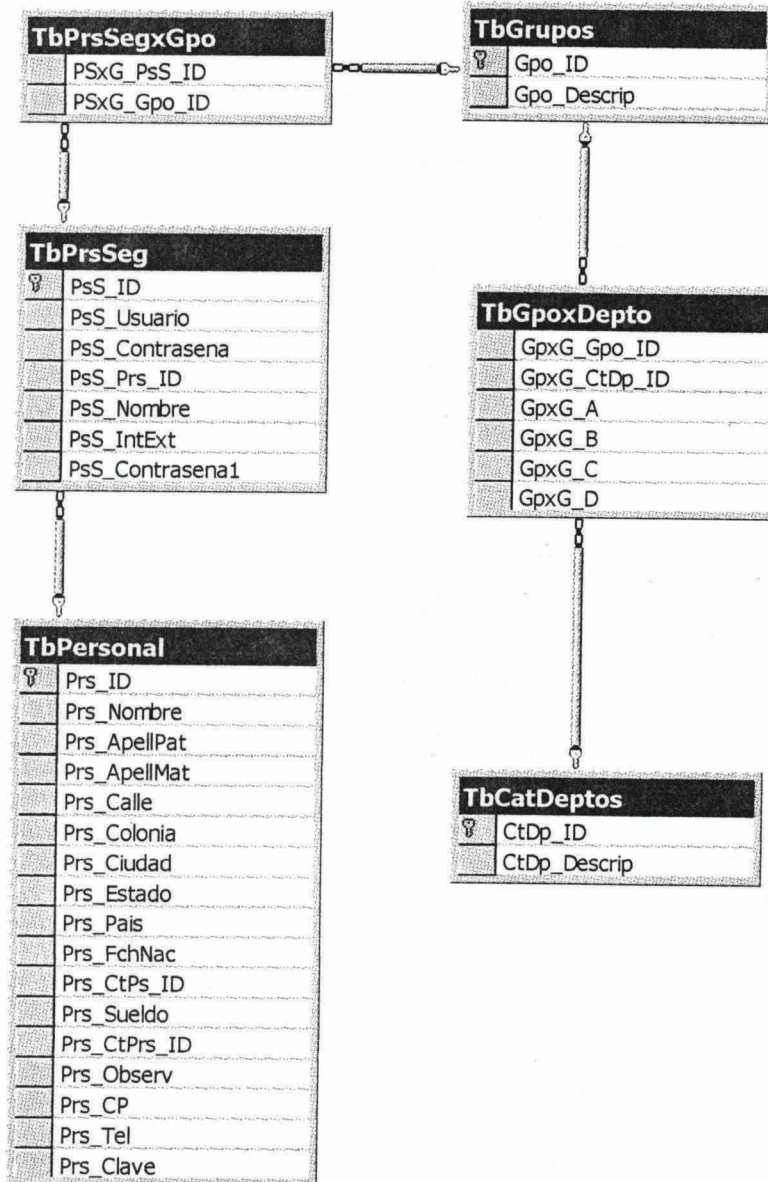
TbGrupos	
Nom. Campo	Formato
Gpo_ID	Int
Gpo_Descrip	Varchar(70)

TbDesplieguesMat	
Nom. Campo	Formato
DMP_ID	Int
DMP_Mod_ID	VarChar(20)
DMP_Fch	Varchar(70)
DMP_Total	Varchar(20)
DMP_Cant	Varchar(50)
DMP_PjeGan	Varchar(50)
DMP_Observ	Varchar(20)
DMP_Cto	Varchar(20)
DMP_CtoVta	Varchar(20)

TbPrsSeg	
Nom. Campo	Formato
PsS_ID	Int
PsS_Usuario	VarChar(30)
PsS_Contrasena	Varchar(15)
PsS_Prs_ID	Int
PsS_Nombre	Varchar(50)
PsS_IntExt	Bit
PsS_Contrasena1	Varchar(15)

TbPrsSegxGpo	
Nom. Campo	Formato
PSxG_PsS_ID	Int
PSxG_Gpo_ID	Int

BD de Seguridad para Chop's



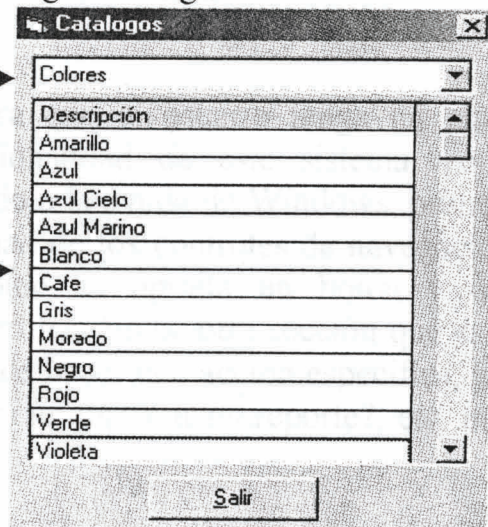
DISEÑO DEL SISTEMA DE ANALISIS DE COSTOS

El diseño de sistemas es un proceso y un módulo a la vez. El proceso de diseño es un conjunto de pasos repetitivos que permiten al diseñador describir todos los aspectos del sistema a construir. Hay que aclarar, sin embargo, que el proceso de diseño no es simple. La capacidad creativa, la experiencia acumulada, el sentido del buen sistema y un empeño global en la calidad son factores críticos del éxito del diseño.

Al momento de diseñar la navegación de la información que se mostrará al usuario lo primero que debemos de especificar es la estructura de los catálogos que se utilizarán en el sistema SiAC, los catálogos normalmente son modificados por el usuario o algunos ya no son necesarios que el usuario los edite, por ejemplo: los catálogos que el usuario no debe modificar son los de Método de Entrada y Salida (Promedio, PEPS, UEPS), el catálogo de Departamentos, etc., pero los que son editados son el catálogo de Tallas, Colores, Puestos, etc. La condición es que si hacemos todas las pantallas de los catálogos sería un poco tedioso, esto significa que por cada forma llevaría botones de edición, cuadro de textos, búsquedas, etc., antes de empezar a desarrollar las formas observé un indicador común en las tablas de los catálogos de la base de datos, era que todas tenían dos campos uno de identificador y otro de descripción, esto quiere decir que no era necesario crear las 8 pantallas sino una sola en donde el usuario pudiera escoger el que el quisiera. Lo que hice fué crear un cuadro despegable* y un cuadro de celdas, en donde el primero se mostraría todos los catálogos y en el segundo mostrará los datos de cada catálogo escogido en donde se pudiera editar cada uno, para entender un poco mejor veremos la siguiente figura.

Cuadro despegable que contiene los catálogos.

Cuadro de celdas con el contenido de cada catálogo.



* En forma de cuadro de texto pero con la alternativa de escoger una opción.

El siguiente paso es hacer los estándares o reglas que se deben llevar en el diseño del sistema, una de las reglas es que los botones deben de ir de igual manera en todas las pantallas, por que si no es así habría un poco de confusión por parte del usuario, los botones más comunes son de edición, por ejemplo de Agregar, Modificar, Guardar, Eliminar y Cancelar estos nos ayudan a editar el registro que nosotros queramos, una de las características principales de estos son: que siempre van en la parte derecha de las pantallas de SiAC, por que es más cómodo para el usuario, otra característica es el bloqueo de los botones, es decir que no se puede Agregar un nuevo registro y al mismo tiempo Eliminar otro registro, es por eso que se bloquea el botón de eliminar al instante que se aprieta el de Agregar. Casi todos los botones llevan una instrucción rápida que es un guión bajo en una de las letras del nombre del botón, esto significa que si apretamos ALT + la letra del guión se ejecutará la acción del botón. Otra característica es que algunos tienen dibujos que representan la acción de cada botón, por ejemplo: el botón de imprimir que tiene un dibujo de una impresora que se esta ejecutando. Este tipo de representación es muy útil en cuestiones de navegación por que el usuario puede identificar rápidamente la acción de cada botón.

La reglas de edición son cuando uno quiere Guardar, Cancelar, Eliminar, Modificar y Agregar un registro, en cualquier lado del sistema se usa un estándar muy común, independientemente de que control se use (botones, cuadros de textos, cuadros de celdas, cuadros de despliegues, etc.) al momento de modificar o para consulta todo los controles de la pantalla en uso, serán de color blancos y la información se podrá editar pero, cuando es lo contrario los controles se bloquearán y sus colores cambian a gris.

DISEÑO DE LA AYUDA DE SIAC

La ayuda del Sistema SiAC es para que el usuario tenga un plano general de la navegación y de la funcionalidad de este sistema, como habíamos dicho antes el ambiente es parecido a la ayuda de Windows, primero lo que va haber el usuario es la funcionalidad de los controles de navegación, es decir que vendrá información de cómo se aprieta un botón y que funcionalidad tiene y así para todos los controles. Viene otra sección que es la de una serie de preguntas de cómo se debe de hacer una acción específica, por ejemplo: ¿Cómo introducir Materiales?, ¿Cómo imprimir un reporte?, etc. más adelante, se verá toda la ayuda del sistema.

AYUDA DE SiAC

Índice

- ✓ ¿Que es SiAC?
- ✓ Navegación en SiAC
 - Botones
 - ❖ Salir
 - ❖ Aceptar
 - ❖ Modificar
 - ❖ Guardar
 - ❖ Cancelar
 - ❖ Eliminar
 - ❖ Imprimir
 - ❖ Buscar
 - ❖ Vista Preliminar
 - Cuadro de textos
 - ❖ Formato de fecha
 - ❖ Formato de Moneda
 - ❖ Formato de Texto
 - ❖ Formato de Número
 - ❖ Formato de Alfanumérico
 - Pantallas
 - ❖ Menú
 - ❖ Entradas
 - ❖ Proceso
 - ❖ Impresión
 - ❖ Búsqueda
 - ❖ Consultas
 - Cuadro de celdas
- ✓ Entradas de Información
 - ¿Cómo introducir Materiales?
 - ¿Cómo registrar un Documento por pagar o una Orden de Entrada?
 - ¿Cómo introducir información de proveedores, Maquiladores y personal?
 - ¿Cómo introducir Gastos Indirectos?
 - ¿Cómo introducir un Modelo?

- ¿Cómo introducir un usuario para validar sus derechos del uso del SiAC?
- ✓ Proceso de la Información introducida
 - ¿Cómo relacionar un Modelo en diferentes departamentos del proceso de producción?
 - ¿Cómo relacionar Materiales y Gastos Indirectos en un Modelo?
 - ¿Cómo introducir un usuario nuevo a un grupo de seguridad?
- ✓ Salida de información
 - ¿Cómo imprimir un reporte?
 - ¿Cómo consultar la información Procesada?
- ✓ Herramientas
 - Errores en la red o servidor
 - ¿Cómo manejar la ayuda de SiAC?
 - ¿Cómo cambiar el IVA?
 - ¿Cómo instalar SiCE?
 - ¿Cómo actualizar una nueva versión de SiCE?

¿Qué es SiAC?

Es un sistema computacional, SiAC significa Sistema de Análisis de Costos, este sistema es totalmente personalizado para la maquiladora CHOP'S que sirve para controlar la producción, materiales, personal e información con el objetivo de dar un mejor desempeño en los procesos administrativos dentro de la misma. Este sistema su principal objetivo es tener un análisis completo de costos de una prenda o lotes.

SiAC consta de pantallas, la principal es el menú que muestra botones rápidos y un menú despegable que muestra submenús, en donde se puede mostrar la información que desea. (Menú)

Las pantallas pueden ser de diferentes formas; de captura de información, de proceso y de salida como ejemplo los reportes o consultas en pantallas, tienen un estándar para facilitar las cosas.

El sistema consta de una seguridad en donde el propio dueño o administrador del sistema puede administrar los derechos de grupos y de

usuarios, esto quiere decir, que es importante mantener la seguridad del sistema, con una fiabilidad de la información y de quienes usan el sistema.

SiAC contiene una herramienta útil al usuario, para que pueda tener un mejor desempeño del mismo, sin ella se dificultaría su manejo, estoy hablando de la "Ayuda". La forma de manejarla es sencilla gracias a la gran tecnología con que se cuenta.

Más adelante veremos como podemos interactuar con SiAC en los siguientes documentos.

Navegación

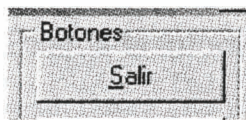
La navegación es muy sencilla, son realmente visibles los controles y es muy intuitivo para hacer las funciones que se muestran en las pantallas, algunos botones tienen figuras representativas de lo que hace realmente, y los cuadros de texto también tienen esa sencillez de manipulación, hay texto con diferentes formatos, en los botones y en las pantallas, mostraremos varios significados de estos controles.

✓ Botones

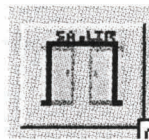
Los botones son controles de navegación que tienen una función específica dentro de cualquier sistema, podemos decir que hay dos tipos de botones uno físico y otro como tipo de imagen electrónico. Estos botones físicos pueden representarse como los de un teclado de computadora, de caja registradora, del propio ratón de computadora, etc. puede ser de diferentes formas, tamaños, colores e igual pasa con los botones de imagen electrónica que pueden ser de diferentes formas, tamaños, colores o hasta animados, la diferencia que existe es que estos se pueden ver en una pantalla electrónica ya sea de computadora o de televisión, y estos tienen la misma función que los botones físicos. Para manipular estos botones de imagen electrónico es necesario el cursor del ratón o botones del teclado.

En SiAC hay un estándar de manejo que se usa en todo el sistema, los botones pueden ser como las figuras siguientes.

Botón 1



Botón 2



Botón 3



El tipo de botón 1 se manipula con el cursor del ratón, apretando el botón izquierdo se ejecutará la acción, otra forma sería, si se observa el botón tiene algunas letras que dicen Salir, la S tiene un guión bajo, esto quiere decir que se puede teclear los botones ALT + S del teclado ejecutándose la acción del botón, de otra forma sería con el tabulador, que es una tecla representada por dos flechas encontradas, con esto se puede apretar hasta que se seleccione el botón deseado y ejecutando la tecla ENTER que es representada con una flecha encorvada hacia la izquierda.

El botón 2 se puede ejecutar como el anterior pero con acepción del ALT que no indica cual es la letra a apretar.

El botón 3 se ejecuta de la misma forma que el botón 1 y con ayuda de las flechas del teclado.

A continuación veremos los botones que encontraremos en el sistema explicando brevemente sus funciones, las siguientes figuras muestran como se verán los botones en SiAC.

Salir

Este botón tiene una sencilla tarea que es salir de las pantallas o del sistema.

Aceptar

Acepta los cambio realizados o cualquier acción deseada.

Modificar

Esta acción hace que se pueda modificar cualquier pantalla mostrada, poniendo los controles en forma de poder modificar la información mostrada.

Guardar

Guarda la información modificada o agregada.

Agregar

Agrega un nuevo registro en cualquier pantalla, poniendo los controles en forma en que se pueda dar de alta la información.

Cancelar

Este botón cancela cualquier registro que a sufrido modificaciones a su modo original o cancela cualquier acción no deseada.

Eliminar

Elimina cualquier registro que no se desea.

Imprimir

Imprime el reporte que se desea o muestra una pantalla de impresión.

Vista Preliminar

Este nos sirve para ver los reportes que se van a imprimir en la pantalla.

Buscar

Este botón nos sirve para hacer una búsqueda especializada.

✓ Cuadro de texto

Formato de Fecha

El formato de fecha es muy sencillo, se introduce la fecha 1 de mayo de 2002 como las siguientes formas: 1/5/2, 1-5-02, 1 5 2, 02/05/01, 1-may-02, al final o cuando el cuadro de texto pierde el enfoque se va a poner de la siguiente forma “1-May-02”.

Formato de Moneda

Su formato es \$1,021,789.45 usted puede introducir la cantidad sin el signo, ni las comas y al perder el enfoque se actualizará.

Formato de Texto

Cuando el cuadro de texto, su contenido debe ser mayúsculas, automáticamente se pone al perder el enfoque, y cuando el texto es normal no pasa nada.

Formato de Número

El formato de número nada más se debe de introducir números, si no marcará error.

Formato de Alfanumérico

En este formato se pueden introducir letras y números.

✓ Pantallas

De Menú

Esta pantalla es la más importante dentro de SiAC, ya que su función importante más es mostrar las alternativas que hay dentro de la misma.

De Entradas

Estas pantallas son de captación de información que posteriormente es procesada.

De Proceso

Aquí la información es procesada en esta pantalla nos ayuda a realizar los procesos.

De Impresión

Son pantallas en donde se muestra la forma en que queremos imprimir un reporte.

De Búsqueda

Son pantallas en donde se muestra la información de lo que queremos buscar específicamente.

De Consultas

Son pantallas que nos ayuda a interpretar la información capturada y procesada.

✓ Cuadro de celdas

El cuadro de celdas, (el cuadro de celdas consta de columnas y líneas que hacen un conjunto de celdas a eso debe su nombre) en donde se muestran un número de datos que se relaciona con un registro, este cuadro de celdas funciona de la siguiente forma:

- Para agregar un nuevo dato es necesario apretar dos veces en una línea blanca o dar insert o simplemente posicionarte en la línea blanca y dar enter.

- Saldrá una pantalla en donde se muestra los datos que se quieren agregar al cuadro de texto.
- Se puede dar aceptar o cancelar si así lo desean.
- Para modificar es apretar dos veces en una línea llena y se mostrará la misma pantalla.
- Para eliminar una línea es necesario apretar el botón de SUPR y se eliminará el registro.

Entradas de información

¿Cómo introducir Materiales?

Los siguientes pasos nos muestran como introducir un material:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de Entradas del menú con ALT + E o con las flechas y Enter.
- Escoger Materiales e Insumos con las flechas o el ratón.
- Para agregar un material se puede apretar ALT + A o las flechas y enter.
- Se introduce la información necesaria y se aprieta guardar ALT + G o Enter.

¿Cómo registrar un Documento por pagar o una Orden de Entrada?

Los siguientes pasos nos muestran como introducir un registro nuevo:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de Entradas del menú con ALT + E o con las flechas y Enter.
- Escoger doc. x pagar o Ord. de compra de materiales con las flechas o el ratón.
- Para agregar un nuevo registro se puede apretar ALT + A o las flechas y enter.
- Se introduce la información necesaria y se aprieta guardar ALT + G o Enter.

¿Cómo introducir información de proveedores, Maquiladores y personal?

Los siguientes pasos nos muestran como introducir un registro nuevo:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de información general del menú con ALT + I o con las flechas y Enter.
- Escoger cualquier de las opciones con las flechas o el ratón.
- Para agregar un nuevo registro se puede apretar ALT + A o las flechas y enter.
- Se introduce la información necesaria y se aprieta guardar ALT + G o Enter.

¿Cómo introducir Gastos Indirectos?

Los siguientes pasos nos muestran como introducir un registro nuevo:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de Administración del menú con ALT + d o con las flechas y Enter.
- Escoger conceptos agregados con las flechas o el ratón.
- Para agregar un nuevo registro se puede apretar ALT + A o las flechas y enter.
- Se introduce la información necesaria y se aprieta guardar ALT + G o Enter.

¿Cómo introducir un Modelo?

Los siguientes pasos nos muestran como introducir un registro nuevo:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de Producción del menú con ALT + P o con las flechas y Enter.
- Escoger modelos con las flechas o el ratón.
- Para agregar un nuevo registro se puede apretar ALT + A o las flechas y enter.
- Se introduce la información necesaria y se aprieta guardar ALT + G o Enter.

¿Cómo introducir un usuario para validar sus derechos del uso del SiAC?

¿Cómo introducir un usuario nuevo a un grupo de seguridad?

Los siguientes pasos nos muestran como introducir un registro nuevo:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de Herramientas del menú con ALT + H o con las flechas y Enter.
- Escoger Usuario con las flechas o el ratón.
- Para agregar un nuevo registro se puede apretar Insert o las flechas y enter.
- Se introduce la información necesaria y se aprieta guardar ALT + G o Enter.

Salida de información

¿Cómo imprimir un reporte?

Los siguientes pasos nos muestran como imprimir un registro:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción en donde se encuentra el botón imprimir de cualquier forma.
- Escoger el formato de impresión con las flechas o el ratón.
- Para ver la información se aprieta vista preliminar.
- Para imprimir el reporte es necesario apretar el botón de imprimir.

¿Cómo consultar la información Procesada?

Los siguientes pasos nos muestran como introducir un registro nuevo:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de Producción del menú con ALT + P o con las flechas y Enter.
- Escoger Proceso con las flechas o el ratón.
- Para ver la información escoger los filtros.
- Después se aprieta el botón Filtrar.

Herramientas

Errores en la red o servidor

Los errores en la red se pueden identificar cuando en SiAC no sale la comprobación de contraseña y muestra un mensaje de error, este error se puede manejar intentando de nuevo y verificar los cables de conexión si están correctamente bien conectados, si este error persiste consultar con el administrador de la red.

En SiAC hay más errores que pueden ser desde mal puesto una letra hasta no poder seguir utilizando el sistema, hay diferentes tipos de errores como por ejemplo: los informativos que nos dicen qué debemos de guardar antes de salir de cualquier ejecución, los de seguridad, los de prevención, etc. pero, lo importante de esto es que nos guían para hacer las cosas correctas en el sistema.

¿Cómo manejar la ayuda de SiAC?

Para manejar la ayuda en SiAC es muy sencillo, la ayuda es igual como si se estuviera en el Internet, de hecho es una aplicación de Internet que nos ayuda a como debemos de manejar las herramientas del sistema.

En cualquier parte de SiAC, ya sea botones, pantallas cuadros de texto, cuadro de celdas o cualquier funcionalidad, esta la ayuda para que nos muestre esa ayuda es necesario apretar F1 y nos mostrara una pantalla de ayuda, que en la parte izquierda nos muestran varios temas de importancia y varias pestañas en la que podemos buscar dentro de ella mas ayuda, y en la parte derecha muestra la redacción de la información de cada funcionalidad.

¿Cómo cambiar el IVA?

Los siguientes pasos nos muestran como cambiar el IVA:

- Primero se debe posicionar en el menú principal.
- Escoger la opción de Herramientas del menú con ALT + H o con las flechas y Enter.
- Escoger Valores predeterminados con las flechas o el ratón.
- Para agregar un nuevo registro se puede apretar ALT + A o las flechas y enter.

- Se introduce la información necesaria y se aprieta guardar ALT + G o Enter.

¿Cómo instalar SiCE?

- Insertar el disco compacto de SiCE en la unidad de CD.
- Buscar dentro del disco compacto el archivo SETUP.EXE.
- Seguir las indicaciones que se muestran.
- Reiniciar la computadora.

¿Cómo actualizar una nueva versión de SiCE?

- En el escritorio de su computadora se muestra un icono llamado “Actualizar versión”.
- Apretar dos veces el icono, con el ratón.
- Después de varios segundos mandará un mensaje de actualización realizada.
- Usted ya contará con la versión actualizada, ahora podrá seguir con sus actividades.

PRODUCCIÓN DEL SISTEMA

La producción del sistema consiste en llevar un orden de cómo empezar hacer sistemáticamente las pantallas y el código. La primera parte de cómo se empieza es por las pantallas de entrada, por ejemplo: proveedores, clientes, maquiladores, personal, materiales, conceptos de costos indirectos, etc. estos nos ayudan a tener ya un control de la información al momento de hacer las pruebas, en la pantalla de proveedores se empieza por el diseño, poniendo los cuadros de textos, los cuadros de despliegue, poner los formatos correspondientes, los botones y otros controles que pueden ir, ya que tenemos la visualización de la pantalla definida pasamos a la programación de código.

Para crear el código en proveedores primero lo que hay que hacer es conectar la tabla de proveedores a la pantalla y relacionar los campos con los cuadros de texto correspondientes. Una de las razones del por que no utilicé Access como la principal base de datos es que al momento de traer un registro de una tabla de Access lo bloquea por completo sin dar oportunidad de que otro pueda entrar a ver ese registro. Para solucionar este problema sería por medio de código, pero se puede hacer muy lenta al momento de ejecutarse. Visual Basic me proporciona una herramienta de interfase de programación de aplicación (API) que es el Active Data Object (ADO). ADO es nuevo en VB, no tiene restricciones como otras API's (DAO, RDO), la ventaja es que se puede conectar a cualquier tipo de base de datos como pueden ser: Access, SQLserver, Fox Pro, Oracle, etc. por que utiliza Open Database Connectivity (ODBC)*. ADO me proporciona alternativas de restricción al momento de llamar el registro que son: *Read Only*, significa llamar el registro sin posibilidades de editarlo, *BatchOptimistic* permite editar al momento de guardar, *Optimistic* permite editar el archivo que fue llamado y por último *Pessimistic* bloquea inmediatamente el registro que fue llamado, para después ser editado. Ya que definimos que ADO va hacer el medio de comunicación entre VB y SQLserver, ahora definimos las instrucciones de SQL para llamar los registros necesarios para que sean editados.

Ya que tenemos la comunicación interna pasamos a mostrar los datos al usuario con su respectivo formato, normalmente al dar formatos a los cuadros de texto es muy tardado e incluyendo todas las pantallas del sistema. Dentro de VB no hay una propiedad del control en la que se pusiera formato automáticamente como en otros programas, es por eso que se tiene que

* Ver página 12

programar para que asigne la validación que nosotros queramos, al momento de empezar a generar el código, tenía que tener presente que el algoritmo deberá funcionar en todos los cuadros existentes del sistema. Trataré de explicar como se creo este tipo de función.*

Cada control de VB tiene una propiedad que se llama Tag su principal trabajo es en ayudar al programador, Tag es como una variable auxiliar que puede ser o no usada del propio control, en este caso yo la usaré como indicador de que tipo de formato se le aplicará, por ejemplo: en las tres columnas siguientes, se presenta que tipo de cuadro de texto es, en la segunda va el indicador en el Tag del control y en la última va la validación y el formato que se aplicará.

Tipo de cuadro de texto	Tag del control	Validación y Formato
De texto(Nombre, Colonia, Ciudad, etc.)	TX	Introducir cualquier tipo de carácter, dejar como fue introducido
De texto con mayúsculas (RFC, CURP, etc.)	TN	Introducir cualquier tipo de carácter, cambiar a mayúsculas
Numérico (Cantidad enteras, etc.)	NM	Introducir solamente números, formato ##0
Numérico (Cantidad con dos decimales, etc.)	N2	Introducir solamente números, formato #,##0.00
Numérico (Cantidad con 4 decimales, etc.)	N4	Introducir solamente números, formato #,###0.0000
Moneda (Precios, Totales, etc.)	MN	Introducir solamente números, formato \$#,##0.00
Moneda (Precios, Totales, costos, etc.)	M4	Introducir solamente números, formato \$#,###0.0000
Fecha (Cumpleaños, de Factura, etc.)	FH	Introducir formato de fecha, formato dd-mmm-yy
Fecha completa(Fecha de registro, etc.)	F1	Introducir formato de fecha, formato dd-mmm-yy hh:mm
Porcentaje (IVA, Descuento, etc.)	PJ	Introducir solamente números, formato %0

Todo este tipo de formatos y los que se pueden crear nos ayudan a tener un poco de flexibilidad hacia el usuario, ya que creamos nuestros propios formatos, pasamos hacer los algoritmos uno que ponga formatos y otro que

* Función en VB es un algoritmo específico que es llamado para ser ejecutado.

valide, bueno esto es sencillo; para que el algoritmo ponga formatos correctos se hace un ciclo pasando por todos los controles y leyendo el Tag, después pasa por una selección de caso(select case) verificando que formato tiene y por último asignándole el formato correspondiente a cada control. Para el algoritmo de validación es algo parecido pero en vez de pasar por un ciclo se pasa una sola vez por la selección de caso (select case) y compara si es correcto el formato introducido al control, si no manda un mensaje de error de formato. El primer algoritmo se ejecuta cada vez que se muestra un registro seleccionado por el usuario y el otro al momento de perder la posición del control (perder el foco o lost focus) cuando sé este editando. En este momento ya resolvimos dos problemas el de formatos y validaciones y sobre todo que funcionará en todo el sistema sin tener que introducir mucho código en todos los controles que puedan llevar un formato o validación.

Ya que el registro es mostrado y con sus formatos correspondientes en cada control de la pantalla, se pasa al tipo de edición del registro y a la utilización del estándar de colores en los controles, ya dicho anteriormente *, existen tres tipos de edición, el primero es solamente de consulta que se identifica con un cero, el segundo, cuando es de Agregar que es identificado como 2 y el último como Modificación y es identificado como 1, esto significa que para que el usuario pueda identificar o visualizar de que tipo de edición se esta ejecutando, es decir que si yo Agrego o Modifico (edición 2, 1) los controles cambian a color blanco y cuando se esta en consulta (edición 0) los controles cambian a color gris. Para hacer este tipo de cambio utilicé mi propia edición, VB me proporciona este tipo de edición con el DataControl** pero es muy inestable al momento de ejecutar otras funciones, lo que hice fue agregar en cada pantalla un cuadro de texto que representará la propia edición, este tipo de solución me proporciona más confiabilidad al momento de hacer cambios, por ejemplo: al momento de mostrar la pantalla con la información deseada automáticamente pongo un 0, este no me permite hacer otras operaciones deseadas, cuando quiero agregar un nuevo registro automáticamente pongo un 2 y si deseo modificar un registro pongo un 1, esto me sirve para saber que es lo que esta haciendo el usuario.

Ya realizados los pasos anteriores se pasa a la codificación de los botones, el principal botón de edición es el de Guardar Cambios por que la funcionalidad que debe de hacer es agregar y modificar un registro, al momento de que el usuario aprieta Agregar se cambia a edición 2 y los controles se cambian a color blanco, ya que el usuario introdujo los datos aprieta Guardar Cambios y el botón verifica que tipo de edición es, pasando

*Ver página 49, **DataControl es un manejador de datos.

después a enviar un SQL de agregar o de modificar, en el botón de Modificar pasa lo mismo como en el de Agregar, el botón de Cancelar Cambios lo que se hace es guardar en una variable interna la identificación del registro actual al momento de Agregar o Modificar, para que si el usuario da por cancelar la edición se llame con un SQL el registro con el dato de la variable guardada quedando igual el registro que iba hacer modificado. En el botón de Eliminar lo que se hace es enviar un SQL de eliminación de un registro específico. En el botón de Buscar envía otro SQL pero ahora de búsqueda, si es encontrado se muestran los datos en la pantalla con sus respectivos formatos, si no es así, paso a enviar un mensaje de registro no encontrado. Todos estos botones representan el control de la información para al usuario.

Después de haber pasado por todos los pasos anteriores, podemos observar que la pantalla de Proveedores esta terminada, nada mas faltaría hacer las pruebas, estos mismos pasos se aplican a todas las pantallas del sistema, pero no todas tienen los mismos controles, por ejemplo la de Cuentas por Pagar tiene un cuadro de celdas en donde son guardados los materiales comprados, en este caso se utiliza una tabla temporal de Access para guardar los registros de materiales comprados al momento de mostrar el registro de Cuentas por Pagar, cuando se quisiera agregar nuevos registros en el cuadro de celdas aparece otra pantalla específica para introducir los datos nuevos que son guardados en la tabla temporal, ya que el cuadro de celdas esté con la información deseada, pasa a guardar todo el registro de Cuentas por Pagar junto con lo que hay en la tabla temporal hacia la base de datos de SQLserver y si el usuario decide cancelar la acción de las modificaciones del cuadro de celdas se deja como estaba originalmente, llamando los registros correspondientes. Podemos observar que todas las pantallas están funcionando correctamente, existen otras pantallas como las de consultas, en estas lo único que se hace es mostrar información ya introducida y procesada, esto se puede solucionar con hacer un SQL de consulta y mostrar la información específica.

Una de las pantallas principales de este sistema es la de Despliegues de Costos al Modelo, esta funciona igual que en todas las demás, pero la única diferencia es la aplicación del Método de Entrada y Salida por Material, en este caso se tiene que hacer un algoritmo que aplicará el PROMEDIO, PEPS, UEPS o NINGUNO dependiendo de las características declaradas por el usuario de los materiales introducidos. El algoritmo para aplicar Método de E/S llegue a tener la funcionalidad deseada se necesitaría hacer miles de pruebas, lo primero que se debería de hacer es llamar un material e identificar que método de E/S se le aplicará, ya que tenemos identificado el método se

hace el llamado al almacén de materiales y se escogen los datos correspondientes al método de E/S, después se pasa a mostrar la información, como vemos no tiene mucha dificultad el realizar este tipo de algoritmo.

Ya realizadas todas las formas pasamos a las validaciones de información, me refiero a que no debo de dejar eliminar un registro de proveedores si se encuentra relacionada con un registro de Cuentas por Pagar. Si observa la Base de datos de CHOP'S hay tablas relacionadas entre sí, una de las tablas principales cuenta con una relación con otra que no es tan importante, por ejemplo: la tabla de Facturas depende de la relación con la de Clientes, es por eso que si yo quiero eliminar un Cliente no sé podrá eliminar por que una de las facturas tiene relación con ese Cliente, pero si eliminamos una factura si sé puede eliminar automáticamente por que sé elimina el registro con toda dependencia hacia el Cliente.

En pocas palabras no se podrá eliminar registros si existe una dependencia y es hasta que no exista esa dependencia se podrá dar de baja el registro deseado.

Ya que pasamos por revalidaciones, empezamos a desarrollar los informes que se imprimirán, los reportes son como consultas pero impresas es por eso que no hay tanto problema en hacerlos, es decir, envió un SQL de consulta y me traerá la información necesaria para mostrarla o imprimirla, para poder desarrollar el reporte es necesario utilizar la aplicación de Active Report, la cual nos ayuda a la realización de esto.

Ya que hablamos de mucha información procesada, no hemos hablado de la seguridad del sistema, la seguridad consta de restricciones hacia el uso del sistema para el usuario, como administrador del sistema yo no tengo restricciones para ejecutar las pantallas, pero el gerente de contabilidad no tiene que ver las pantallas de seguridad. En SiAC el usuario podrá crear grupos de seguridad como por ejemplo: el grupo de los administradores, el de trabajadores, de gerentes, etc., también podrá asignar derechos a los grupos creados y por último al usuario se le dará de alta en la seguridad del sistema. Sí un usuario ejecuta una acción, por ejemplo un cambio, consulta, eliminación, etc., se verifica en la Base de datos de seguridad, sí el usuario tiene derechos de ejecutarla, y si, tiene pasa a ejecutarla, sino se mandara un mensaje de restricción.

Pruebas del Sistema SiAC

La finalidad de las pruebas es de que no exista ningún error al momento de ejecutarse el sistema, las pruebas más comunes son las que se asemejan a la realidad con datos reales y realizar paso a paso la introducción, procesamiento y la consulta de toda la información que se quiere manejar en el sistema. Los errores más comunes pueden ser de validación, es decir que si yo no valido un cuadro de texto con formato de número e introduzco letras me diese un error de formato incorrecto, otro error de validación es de que me deje borrar un Cliente que este relacionado con una factura, otro puede ser de que no hizo bien las multiplicaciones o que no puso bien el costo unitario del material, etc. pueden existir esos tipos de errores muy comunes, es por eso que es muy importante tener en cuenta las pruebas necesarias para liberar el sistema.

EVALUACIÓN ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN EN CHOP'S

La evaluación consta de verificar si es realmente productivo y eficiente la implementación del sistema SiAC, evaluando los procesos existentes antes de entrar en función el sistema, en la tabla siguiente se muestra los resultados de la evaluación.

Procesos en CHOP'S	Tiempos	Efectividad			
	Promedio en Minutos	Eficiente	Claro	Ineficiente	No Existe
Registro de Proveedores	1.30			✓	
Reg. de Personal	1.20		✓		
Reg. de Clientes	1.40			✓	
Reg. de Maquiladores	1.35			✓	
Reg. de Materiales	.30			✓	
Reg. de Doc. por Pagar	-			✓	
Reg. de Modelos	2.05		✓		
Reg. de Ordenes de Compra	-				✓
Reg. de Despliegues de Materiales	5.00		✓		
Reg. de Modelos en almacén	.45			✓	
Reg. Ordenes de salida	6.45	✓			
Reg. de Conceptos Agregados	-			✓	
Reg. de Modelos por Diseño	.30		✓		
Reg. de Modelos por Corte	.30		✓		
Reg. de Modelos por Maquilación	.30		✓		
Reg. de Modelos por Ojal	.30		✓		
Reg. de Modelos por Plancha	.30		✓		
Reg. de Catálogos	-				✓
Listado de Pendientes	15.05		✓		
Listado de Monitoreo del Modelo	16.25		✓		
Reg. Egresos e Ingresos	1.30		✓		
Búsquedas de Cualquier Registro	12.35			✓	
Impresión de Reportes	14.15		✓		

Algunos registros existen o no sería en la mente del usuario o del encargado, las búsquedas de cualquier registro son variadas, que se pueden

llevar hasta una media hora o unos minutos, la necesidad de buscar es la falta de datos incompletos o de tener presente los registros. Los reportes son creados en la aplicación de Word y algunos se pueden llevar hasta una hora o menos dependiendo de los registros, algunos formatos ya están hechos usando copias para registrar la información.

Como vemos casi la mayoría de los registros son claros, se puede deducir que usan la información necesaria para poder trabajar y poder operar escasamente con inseguridad o certidumbre al momento de utilizarla, algunos puntos muy débiles pueden ser clave para que exista esa seguridad en la información final que recibe el usuario, por consecuencia a esta desorganización de control de registros, podemos concluir que es necesario tener presente un mejor método de control utilizando la herramientas existentes.

CAPACITACIÓN AL PERSONAL DEL NUEVO SISTEMA

La capacitación consta de dar conocimiento y funcionalidad del nuevo sistema al usuario final, con el propósito de que no tengan esa inseguridad al momento de entrar en contacto con SiAC, la capacitación dura alrededor de dos horas y media, son divididos en dos grupos de 3 personas una de trabajadores que no tiene derecho de entrar a otras aplicaciones del sistema y que tienen que utilizar las específicas, por otro lado los ejecutivos que tiene que tener un plano general de los detalles específicos de SiAC, en la lista siguiente se muestra los puntos importantes que se tomarán a la hora de implementar SiAC.

- La navegación entre los botones, cuadros de textos, cuadros de celdas, cuadros despegables, etc.
- Como hacer una búsqueda especializada o normal de un registro específico.
- Como imprimir un reporte específico o normal.
- Como poder dar un registro nuevo, modificarlo o eliminarlo, ya sea en la pantalla normal o en un cuadro de celdas.
- Como dar la seguridad a otras pantallas.
- Un completo recorrido de las funcionalidades y relaciones que tienes las diferentes aplicaciones.
- Como anticiparnos a los errores de formato.
- Como utilizar la ayuda de SiAC.
- Como manejar errores de sistemas.
- Como manejar las configuraciones y datos predeterminados.
- Como instalar SiAC en otra computadora.

Estos puntos son los que se verán al momento de la capacitación, creo que es importante la capacitación del usuario, por que como desarrollador nos evitamos que las personas que estén utilizando a SiAC nos llamen y nos pregunten sobre la funcionalidad, esto nos evitará perder muchos minutos tirados a la basura.

También uno de los puntos importantes que hay que tomar es el nivel de explicación, a los trabajadores que no tienen contacto con una computadora se debe de explicar de una manera sencilla como en la escuela con manzanas y peras, al contrario con los directivos es diferente pero, existe un problema, que al momento de explicar, como programador salen los tecnicismos que no

entienden los usuarios, es por eso que recomiendo usar las terminaciones del español.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Uno de los puntos importantes de la implementación es que no vamos a emigrar de sistema, por que es la primera vez que se instala un sistema con las mismas características.

La instalación de SiAC en la empresa, no tiene tanta ciencia, se instala al momento de la capacitación, primero se instala SQLserver en la máquina que será el servidor, después se ejecutan las secuencias de SQL para crear la base de datos en la misma máquina y se crean las carpetas donde irán las versiones actualizadas de SiAC.

Por ultimo instalamos SiCE en las máquinas de usuarios, realmente no se necesita muchos pasos para instalar el programa pero, lo que se necesita es tener los requerimientos necesarios de componentes físicos y lógicos para llevar acabo el funcionamiento del sistema.

EVALUACIÓN DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN EN CHOP'S

Retomamos la evaluación ahora con el sistema funcionando, esta evaluación fue tomada una semana después de ser instalado el sistema, veremos las grandes diferencias que existen y los grandes cambios que se lograron.

Procesos en CHOP'S	Tiempos	Efectividad			
	Promedio en Minutos	Eficiente	Claro	Ineficiente	No Existe
Registro de Proveedores	1	✓			
Reg. de Personal	1	✓			
Reg. de Clientes	1	✓			
Reg. de Maquiladores	1	✓			
Reg. de Materiales	Autom.	✓			
Reg. de Doc. por Pagar	2.0	✓			
Reg. de Modelos	2.0	✓			
Reg. de Ordenes de Compra	2.0	✓			
Reg. de Despliegues de Materiales	5.0	✓			
Reg. de Modelos en almacén	.30	✓			
Reg. Ordenes de salida	5.0	✓			
Reg. de Conceptos Agregados	.20	✓			
Reg. de Modelos por Diseño	.30	✓			
Reg. de Modelos por Corte	.30	✓			
Reg. de Modelos por Maquilación	.30	✓			
Reg. de Modelos por Ojal	.30	✓			
Reg. de Modelos por Plancha	.30	✓			
Reg. de Catálogos	.30	✓			
Listado de Pendientes	0.0	✓			
Listado de Monitoreo del Modelo	0.5	✓			
Reg. Egresos e Ingresos	0				✓
Búsquedas de Cualquier Registro	.30	✓			
Impresión de Reportes	1.0	✓			

Observamos que ayuda mucho el sistema SiAC a la empresa a mejorar su control de información, mejora totalmente las impresiones, búsquedas y

enlistados de los registros, que hacen ser un sistema muy funcional sin necesidad de usar otros métodos, da como resultado seguridad al momento de consultar y registrar la información, tomar decisiones claras sin tener que revisar de nuevo los registros anteriores, tener datos al instante que uno desee y con seguridad de que otros miembros no puedan tener acceso a ellos.

El escaso personal existente respondió varias preguntas sobre el sistema, una de las preguntas; con el nuevo sistema implantado, ¿satisfacen tus perspectivas?, la mayoría respondió que SiAC es todo lo que querían para mejorar las relaciones entre la información olvidada y la actualizada y que cumple con todas las perspectivas.

Otra pregunta, en cuestiones de navegación y entendimiento, ¿cree usted que es el correcto?, la mayoría contestó que es igual como se navega en Windows y que no se podrían perder, y que todo lo que tenían a la vista era legible. Una más, la seguridad y el control de la información ¿le dá a usted esa confianza total de manejo?, la mayor parte contestó que si es confiable pero hay un poco de incertidumbre pero, que con el tiempo desaparecerá si existe un buen funcionamiento del sistema.

Bueno llegamos a la parte decisiva de concluir con esta evaluación, podemos decir que para la empresa CHOP'S es mejor tener este nuevo sistema que seguir con lo que tenían en la mano.

CONCLUSIONES

El proyecto de tesis, como observamos anteriormente, es el conocimiento adquirido en la universidad o la experiencia, aplicado en el desarrollo de un sistema computacional con el propósito de satisfacer las necesidades de una empresa u organización.

Los principios del proyecto, que son los objetivos, nos ayudado a tomar una disciplina de cómo seguir en el camino, con el fin de lograr una meta.

Con la información que se fue adquiriendo poco a poco, se establecieron las bases para cumplir el propósito de tener un proyecto de tesis bien cimentado y claro. Ya teniendo los puntos de partida se logro empezar a desarrollar las primeras fases del sistema SiAC. Logrando establecer una empatía con los directivos de la empresa Chop's, con el fin ya logrado de haber entendido las necesidades y de haber establecido los requerimientos que a la empresa le hizo falta.

El sistema SiAC no pudo haberse realizado bien, si no se tuvieran bien definidos los requerimientos de la empresa, y de haber tenido el conocimiento necesario de las herramientas que se utilizaron. SiAC cumple con los requisitos de poder ser un buen sistema y lo más importante es que fue aplicado en la empresa Chop's, satisfaciendo un mejor control de la información, que anteriormente era un gran dolor de cabeza, a un mayor podemos decir que es un sistema bien desarrollado.

La mayor parte de los objetivos se cumplieron, con respecto a las necesidades de la empresa, esto quiere decir, que los registros de proveedores, clientes, personal y maquiladores se tienen al instante cuando el usuario lo así lo desee y se podrá relacionar en otras pantallas estos datos que son muy importantes, los materiales se podrán registrar con sus características particulares del método de E/S y si es cualitativo o cuantitativo, para así después ser utilizados en las prendas. La empresa con un éxito de aceptación de la pantalla de Ordenes de Compra, la razón es que registra todas las compras con el objetivo de que se tenga un control y almacenamiento automático de los materiales e igual sucede con la pantalla de Documentos por Pagar. A esto, a la empresa se le reduce un 80% de perdida de tiempo en registrar y buscar los datos para hacer sus notas de Actualización.

Algo muy importante es que la empresa monitoreaba en que departamento se encontraba cada lote de Modelos, el registro de cada movimiento era tedioso, se necesitaba tener la información al instante y a esto se le propiciaba la inseguridad y caridad de los registros pero, con la nueva implementación de SiAC, ahora todos esos pasos de monitoreo son automáticos, al momento de que el usuario responsable de cada departamento registre su entrada de Modelos, se muestra una lista de los datos más actualizados ya sea por fecha, el nombre del responsable, por cantidades de modelos o por observaciones. Esto es beneficioso en un 80% a la empresa y ya no tiene que navegar en cada departamento.

Otra mejoría que tubo la empresa al 100% es el Despliegue de Materiales, con otras palabras, ya no necesita ir a cada almacén a contar los insumos que tiene para asignárselos a las prendas, ya no necesita consultar los gastos indirectos, ahora lo que necesita es nada más escoger el Modelo y automáticamente se asignan, ya sea los materiales o gastos indirectos. Este tipo de despliegues es muy útil a los encargados de la contabilidad.

Antes la empresa no tenía seguridad en su información, de cómo protegerla de otras personas ajenas a ella y de un lugar seguro en donde almacenarla, con SiAC el responsable de los datos, podrá restringir y dar derechos a las personas que tengan contacto con los registros de la organización, así se reduce en un gran porcentaje la preocupación que ocasionaba los malos hábitos de ver información ajena.

Chop's resuelve todos sus problemas de control de información, dando como resultado confianza en sus tomas de decisiones, mejoras en lo que realmente tiene almacenado, mejor información de sus clientes, proveedores, maquiladores y personal, sus reportes ya son profesionales y con datos muy sobresalientes, mejor seguridad en los registros, información actualizada con detalles, mejor comunicación entre los trabajadores, a todo esto se le contribuye reducir varios gastos innecesarios y sobre todo ya tiene otra cara con que enfrentar las rivalidades que existen en el mundo de hoy.

Del sistema podemos decir que se resolvieron todas sus perspectivas, el código se optimizo tanto que no era necesario repetir las mismas instrucciones tediosas en las demás pantallas, la navegación es tan sencilla que a los usuarios les gustó, la ayuda que ofrece SiAC para el usuario es tan clara que no se necesita mas explicación, el sistema tiene lo que la empresa solicitó y

funciona tan eficientemente, que ya no es necesario buscar otras alternativas para el registro de la información.

La empresa por el momento tiene resuelto un problema de organización y control de su información pero, tiene otro, el sistema registra las prendas que se venden pero, cuando llegan a las tiendas mismas de la empresa ya no se sabe que pasa con esas prendas que salieron de Chop's, observé que estas tiendas no tienen un sistema de control de ventas, y tienen los mismos síntomas de desorganización, mi sugerencia sería hacer ese sistema de ventas a futuro con posibilidades de expansión a Internet, que se puedan hacer ventas y contratos por la red mundial o simplemente de consulta de los diferentes catálogos de modelos de ropa, etc. esta idea se puede desarrollar con otro proyecto o venderse a la misma empresa.

La sugerencia para Chop's es tener siempre la mente clara y quitar las barreras para que halla un mejor desempeño del sistema implantado, tratar de contratar un administrador que pueda manejar el sistema y controlar la red y sobre todo seguir actualizándose en cuestiones de la tecnología de información.

Y por parte mía tratar de mejorar personal y profesionalmente en este mundo de la informática que es el futuro de la humanidad, es triste depender de las maquinas pero hay que sobrevivir en un mundo en donde existe un poco de todo.

BIBLIOGRAFÍAS

- Roger S. Pressman, Ingeniería del Software, Mc Graw Hill, edición en español, Madrid, España. 1998, pp. 581.
- José Antonio Ramalho, SQL Server 7, Mc Graw Hill, edición en español, Santafé de Bogotá, Colombia, 1999, pp. 580.
- Michael Halvorson, Visual Basic 5, Mc Graw Hill, edición en español, Madrid, España. 1998, pp. 408.
- Asunción López Beltrán, FrontPage 98, Prentice Hall, Madrid, España, 1998, pp. 226.
- Michael Halvorson, Visual Basic 6, Mc Graw Hill, edición en español, Madrid, España. 2000, pp. 586.
- José Luis Raya y Elena Raya, SQL Server 2000, Alfaomega Rama, Madrid, España, 2000, pp. 597.
- Elías Lara Flores, Curso de Contabilidad, 15ª edición Trillas, México, 1998, pp. 347.
- Manuel Herrejon Espinoza, Sistemas Generales, 4ª edición Prentice Hall, Madrid, España. 1999, pp. 321.
- Carlos Ojeda y Luis Barriga, Informatica, Mc Graw Hill, Monterrey, México. 1999. pp. 234.
- Jhonson Covey, DataBase Connection, Mc Graw Hill, Arizona, EUA, 1999, pp. 1093.
- Tchy W. F., Design, Implementation and Evaluation of a Revision Control System, IEEE, Tokyo, 1982, pp.156.
- <http://www.lerusa.com/sitios/temas/computación/>, mayo del 2002.
- <http://www.microsoft.com.mx/vbnet/>, Microsoft, Junio del 2002.

ANEXOS

En las siguientes hojas son algunos informes que puede imprimir el Sistema SiAC, todas las impresiones tienen un formato parecido, que ayudan al usuario a visualizar con rapidez la información.



<i>Clave</i>	<i>Proveedor</i>	<i>R.F.C.</i>	<i>Domicilio</i>	<i>Contacto</i>	<i>Telefono</i>
1	Mercería la Michoacana S. A. de C.V.	MLM 780298 IPO	Allende No. 453, Centro, Morelia, Mich., México	Mendez Perez Juan	326-8956
2	Parisina de México S.A.de C.V.	PSM 560254 PPO	Corregidora No. 432, Centro, D.F., D.F., México	Miguel Gutierrez Rojas	(5) 5865-5689
3	Telas Toga S.A.	TTO 785212 YIU	Enrique Ramirez No. 78, Las Americas, Morelia, Mich., México	Luis Herrejon	325-9865
4	Telas de Guadalajara S.A.	TDG 785432 UIY	Lomas Verdes No.1892, Lomas de Jalisco, Guadalajara, Jalisco, México	Manuel Ibarra	(4) 7845-8965

Clave	Maquilador	R.F.C.	Domicilio	Contacto	Telefono
1	Jose Guadalupe Villalobos Negrete	JVN 897845	Lomas del Cerro Gordo No. 602, Madre Occidental, Morelia, Mich., México	El mismo	321-5689, Cel. 321-5689
3	Maria Jesus Rojas Raya	MRR 457821	Artilleros No. 41, Chapultepec Norte, Morelia, Mich., México	La Misma	379-5621
4	Textileros de México S.A. de C.V.	TME 893256 GTD	Pino Montezuma No. 902, Los Pinos, Morelia, Mich., México	Cristina E. Alanis Osornio	316-0897
2	Textiles de Morelia S.A. de C.V.	TDM 457852 IEW	Morelos Norte No. 8932, Centro, Morelia, Mich., México	Meguel Arriaga	321-8654
48	Guadalupe Mendez Rojas				
45	Jesus Hernandez Garcia				
46	Ma. Angeles Lobos Perez				
52	Ma. de la Paz Garcia				
50	Sergio Hernandez				

<i>Clave</i>	<i>Nombre</i>	<i>Domicilio</i>	<i>Estatus</i>	<i>Puesto</i>	<i>Fch. Nac.</i>	<i>Telefono</i>
49	Alejandro Hernandez Garcia	Lomas de Santiaguito No. 8921, Santiaguito, Morelia, Mich., México	Vigente	Director	05-May-69	365-9956
51	Gabriel Hernandez Garcia	Vista Bella No. 23, La Pepsi Cola, Morelia, Mich., México	Prospecto	Gerente	09-Sep-68	321-5665
47	Gonzalo Garcia Barriga	Gral. Anaya No. 1002, Chapultepec Norte, Morelia, Mich., México	De Baja	Trabajador	12-Jun-80	326-5765
48	Guadalupe Mendez Rojas	Lomas de Santiaguito No. 203, Santiaguito, Morelia, Mich., México	Permiso	Diseñador	01-Ene-79	356-8945
45	Jesus Hernandez Garcia	Terrazas de la luna No. 51, Terrazas del campestre, Morelia, Mich., México	De Baja	Trabajador	21-May-78	314 2835
46	Ma. Angeles Lobos Perez	Guadalupe No. 89, Guadalupe, Morelia, Mich., México	De Baja	Trabajador	09-May-75	326-8956
52	Ma. de la Paz Garcia Perez	Terrazas de la Luna No. 51, Terrazas del Campestre, Morelia, Mich., México	Permiso	Diseñador	06-Jul-54	314-2835, 345-544
50	Sergio Hernandez Garcia	Delgadillo No. 89, Libramiento, Morelia, Mich., México	Prospecto	Gerente	02-Ene-70	326-8956

Estatus Todos Forma de Pago Todos
 Fecha del 01-Jun-02 al 30-Jul-02

Folio	Fecha	Proveedor	Estatus	F. de Pao.	Total
78568	01-Jun-02	Mercería la Michoacana S. A. de C.V.	Pagado	Efectivo	\$3,386.41
7878	18-Jun-02	Mercería la Michoacana S. A. de C.V.	Pagado	T. de Credito	\$2,670.30
7856	20-Jun-02	Mercería la Michoacana S. A. de C.V.	Pagado	T. de Credito	\$3,516.70
565	23-Jun-02	Telas Toga S.A.	Pendiente	Cheque	\$1,739.15
7845	26-Jun-02	Parisina de México S.A.de C.V.	Pendiente	Efectivo	\$256.45
123	26-Jun-02	Telas de Guadalajara S.A.	Pagado	Cheque	\$7,022.48
4587	30-Jun-02	Parisina de México S.A.de C.V.	Pagado	Cheque	\$2,300.00

Clave	Descripción	Stock Mín.	Met. E/S	Tipo	Predet.	Existencias
11	Agujas	30	Ninguno	Cualitativo	Si	10
18	Bolsas de Marca	50	PEPS	Cuantitativo	No	1,550
15	Bolsas Grandes de 30kg.	50	Promedio	Cuantitativo	No	80
7	Botones de vaquero	500	Promedio	Cuantitativo	No	360
9	Botones de vestir	500	UEPS	Cuantitativo	No	1,500
1	Cierres de 30cm	50	Ninguno	Cualitativo	No	30
6	Etiquetas de lavado	1,000	Promedio	Cuantitativo	Si	6,350
5	Etiquetas vaquero al costado	1,000	Promedio	Cuantitativo	No	2,310
8	Ganchos	500	PEPS	Cuantitativo	Si	2,850
10	Ganchos para Short	500	Ninguno	Cuantitativo	No	150
3	Hilos de Cualquier color	50	Ninguno	Cualitativo	Si	50
2	Pellon delgado	50	Promedio	Cuantitativo	No	100
13	Pellon Grueso	40	Ninguno	Cuantitativo	No	110
16	Resolte 1cm	30	Ninguno	Cuantitativo	No	0
12	Resorte delgado	50	Promedio	Cuantitativo	No	10
4	Tela de Mezclilla deslavada	20	Promedio	Cuantitativo	No	0
14	Tela Nylon	30	UEPS	Cuantitativo	No	160
17	Tijeras	5	Ninguno	Cuantitativo	No	20

Clave 21 Descripción Etiquetas de lavado
 Fecha del Inicio al Fecha de Impresión

Fecha	Entradas	Cost.Unit.	Total	Salidas	Observaciones
23-Jun-02	1,500	\$0.82	\$1,230.00	150	Ninguna
26-Jun-02	5,000	\$0.10	\$500.00	0	Ninguna
26-Jul-02	1,000	\$0.80	\$800.00	0	Más económicas y son de pellon
26-Jul-02	500	\$1.00	\$500.00	0	Incluye la talla de Grande y Chico

Folio 21

Modelo 1005, Pantalon de Vaquero Deslavado

No. Pzas. 190

Fecha 26-Jul-02

Detalle del Modelo		
Color	Tallas	Cantidad
Azul Marino	Chica	30
Azul Marino	Grande	20
Azul Marino	Mediana	20
Azul Marino	Extra Grande	20
Negro	Extra Grande	20
Negro	Chica	25
Negro	Mediana	25
Negro	Grande	30

Observaciones de Ensamblado:

Va a la cadera, poner doble costura en las bolsas de adelante y de atras, poner botones de vaquero en las boldas de adelante y atras. poner las etiquetas de lavado y las etiquetas del costado de vaquero, color de hilo dorado, dejar sin bastilla.

Despliegue de Conceptos Agregados			
Descripción	Cant.	P. Unit.	Importe
Agua	190	\$0.9600	\$182.40
Empleados	190	\$1.1000	\$209.00
Luz Electrica	190	\$0.3600	\$68.40
Otros Gastos	190	\$5.0200	\$953.80
SubTotal			\$1,413.60

Despliegue de Materiales			
Descripción	Cant.	P. Unit.	Importe
Agujas	190	\$0.4155	\$78.95
Bolsas Grandes de 30kg.	20	\$0.2300	\$4.60
Botones de vaquero	1140	\$1.1000	\$1,254.00
Etiquetas de lavado	190	\$0.8200	\$155.80
Etiquetas vaquero al costado	190	\$0.9000	\$171.00
Ganchos	190	\$0.5000	\$95.00
Hilos de Cualquier color	190	\$0.3526	\$66.99
Resolte 1cm	15	\$1.2000	\$18.00
Tela de Mezclilla deslavada	300	\$15.2300	\$4,569.00
SubTotal			\$6,413.34

Total	\$7,826.94
P. Unit. Antes de la Util.	\$41.19
Utilidad 70%	\$13,305.80
P. Unit. Despues de la Util.	\$70.03

Observaciones

Este modelo no lleva más costos de los que debe llevar, en caso contrario localizar al responsable de este modelo.

RFC. AHG 650508 UYK
Morelos Sur No. 826, Ventura Puente
Morelia, Michoacán, México
Tel. (443) 312-8499

Folio: 0094

Fecha: 26-Jul-02

Persona física o moral:

Zara S.A. de C.V.
Enrique Ramirez No. 789, Las Americas
Morelia, Mich., México, CP.77898
Tel. 312-8956
RFC. ZAR 985621 YUI

Cantidad	Modelo	Precio Unit.	Importe
150	Blusas Pegadas	\$45.50	\$6,825.00
150	Chamarras de Mezclilla Vaquero	\$78.50	\$11,775.00
190	Pantalon de Vaquero Deslavado	\$70.03	\$13,305.70

Cant. con letra:	SubTotal	\$31,905.70
Treinta y seis mil seiscientos noventa y un pesos 56/100 M.N.	IVA	\$4,785.86
	Total	\$36,691.56

Esta hoja no debe de ser modificada, ni duplicada si es a si, se aplicara las leyes y se consignara ante las autoridades. * La mercancia viaja por cuenta del comprador, * Precios Sujetos a Fluctuación, * No Aceptamos devoluciones despues de 15 días, * Condiciones de venta impresas al reverso.

Responsable: Hernandez Garcia Jesus

Observaciones:

Pagó despues de la entrega de la mercancia por parte de Zara