

885202



**UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**  
EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO

2

**FACULTAD DE CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**"IMPLANTACIÓN DEL INTERCAMBIO  
ELECTRÓNICO DE DATOS  
EN UNA MICROEMPRESA"**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P R E S E N T A :

**AARÓN GUILLERMO NOCHEBUENA SALGADO**

DIRIGIDA POR EL:

ING. Y M.A. HECTOR HORTON MUÑOZ

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIAS

**A DIOS:** Que me bendijo con tener una madre ejemplar. Y que me permite levantar cada día, a seguir con esta lucha diaria para alcanzar todos mis sueños.

**A MI MADRE:** Por que eres un ejemplo sobre nunca rendirse y sobre siempre hacer las cosas bien. Y por que gracias a ti, a tu esfuerzo constante he logrado esta meta. Gracias eternas mamá, y espero que este trabajo sea el fruto al esfuerzo que hiciste por mi. TE QUIERO.

**A MI HERMANO:** Porque a pesar de que siempre estabas en otras cosas, hacías que me inspirara para darte un ejemplo de que si se quiere se puede. Y espero que este proyecto, te motive a dar el todo por el todo siempre.

**A CRIS:** Amor, gracias por tu tiempo, por esperarme, por tu apoyo incondicional, por tus ganas, por tu ánimo, y sobretodo por tu amor, que era el motor que me mantenía escribiendo. Espero que todas estas horas que no estuve contigo, estén compensadas con este triunfo excepcional. TE AMO.

**A MIS TIOS RAMON, MARTHA, Y ALE:** Gracias por aguantar mis horas de escándalo cuando estaba en la oficina, y por todo el apoyo que me dieron siempre. Gracias por estar ahí, y por hacerme saber que no estaba solo.

**AL INGENIERO HECTOR HORTON, MI ASESOR:** Ingeniero, que puedo decir, gracias por todo su tiempo, por sus horas valiosas de apoyo, pero sobretodo gracias por permitirme ser su amigo. Espero que todo este tiempo dedicado haya redituado frutos, y bueno, ojalá esto que nació aquí, sea un legado para las generaciones siguientes. Gracias por todo.

**A MI FAMILIA:** A todos los Salgado, que andan por ahí, gracias por todo, y por el apoyo brindado, si me pusiera a agradecer a todos, me llevaría media tesis. Cada uno sabe quien es, y les agradezco de corazón.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**A MIS HIJOS:** Aunque todavía no están aquí, espero que cuando puedan leer esto, sepan que este libro, es el resultado de toda una lucha para alcanzar una meta. Los Quiero.

**A MIS AMIGOS:** A todos aquellos que me apoyaron, que me dieron ánimo, que me escucharon, que me dijeron "vamos, no te rindas", gracias amigos. A mis estimadísimos amigos nocturnos, gracias por permitirme compartir, todos aquellos momentos imborrables. Bro', sólo faltas tú, ánimo, ves como si se pudo!

**A LA UNIVERSIDAD:** Gracias por permitir convertirme en todo un profesional, con sus estándares de "Excelencia para el Desarrollo".

**AL RECTOR:** Espero que en esta nueva faceta que Usted enfrenta, salga victorioso, y que impulse a todos los jóvenes que vienen detrás a alcanzar sus expectativas.

**A MI FACULTAD:** Licenciada Lourdes, muchas gracias por todo el apoyo brindado durante toda mi carrera a mi persona, el cual permitió lograr convertirme en todo un profesional. Ana Laura, muchas gracias por todas tus atenciones. A toda la facultad, gracias por todo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# **INDICE**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.0 ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO**

- 1.1. BREVE HISTORIA DEL GIRO
- 1.2. EDI (INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS) (Electronic Data Interchange): BENEFICIO A BAJO COSTO
  - 1.2.1 ¿QUÉ ES EL INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS (ELECTRONIC DATA INTERCHANGE) O E.D.I.?
  - 1.2.2 PREGUNTAS COMUNES SOBRE E.D.I.
  - 1.2.3 ¿CÓMO IDENTIFICAR Y CODIFICAR SUS PRODUCTOS?
  - 1.2.4 PREGUNTAS COMUNES SOBRE CÓDIGOS DE BARRA.
  - 1.2.5 NÚMEROS DE LOCALIZACIÓN E.A.N.
  - 1.2.6 PASOS PARA DESARROLLAR UN CÓDIGO DE CALIDAD.
  - 1.2.7 TIPOS DE CÓDIGOS DE BARRA PARA PRODUCTOS DE VENTA AL CONSUMIDOR.

### **2.0 SITUACIÓN ORIGINAL DE CONFECCIONES VELERO**

- 2.1. ANÁLISIS DE MERCADOS
  - 2.1.1 MERCADO NACIONAL
  - 2.1.2 MERCADO INTERNACIONAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**2.2. ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA, LAS OPERACIONES Y EL EQUIPO**

**2.2.1 FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO ARTESANAL - MICROEMPRESA**

**2.3. HISTORIA DE LA EMPRESA**

**2.4. SITUACIÓN ORIGINAL DE LA EMPRESA**

**2.5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ORIGINAL**

**3.0 IMPLANTACIÓN DEL MODELO E.D.I.**

**3.1 MODELO PROPUESTO Y SU APLICACIÓN**

**3.2 OTROS POSIBLES MODELOS A IMPLANTAR.**

**3.3 METODOLOGÍA PARA ARRANCAR EL PROYECTO E.D.I.**

**4.0 CONCLUSION Y RECOMENDACIONES**

**4.1. MODIFICACIONES PROPUESTAS A LA ORGANIZACION**

**4.2. RECOMENDACIONES PARA QUE UNA EMPRESA TEXTIL OPERE EFICIENTEMENTE**

**4.2.1. DETERMINAR VOLUMEN DE PRODUCCIÓN**

**4.2.2. MOVIMIENTOS DE MATERIALES**

**4.2.3. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

**4.2.4. TIPOS DE RECORRIDO**

**GLOSARIO**

**FUENTES CONSULTADAS (BIBLIOGRAFICAS E INTERNET)**

**ANEXOS**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación, tiene como objetivo exponer, analizar y aplicar nociones esenciales en el desarrollo básico de un sistema de comercio electrónico en una microempresa con transacciones comerciales electrónicas, y su uso en el manejo de información para la toma de decisiones.

Esta investigación es una propuesta de un sistema que le permita a las empresas hacer un movimiento más suave y transparente a la era electrónica, y que le brinde los consabidos beneficios del mundo electrónico: rapidez, confiabilidad y ahorros. Además el uso de la herramienta EDI (INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS) es una excelente herramienta para la Administración de Negocios, ya que una ventaja de tantas, es que no importa la localización física de las instalaciones para intercambiar adecuadamente información con sus clientes, proveedores y acciones de mercadeo.

Este trabajo está dividido en 4 capítulos, los cuales se explican a continuación.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En el capítulo I, se presenta a la empresa, su origen, los antecedentes del giro y se presenta al EDI (Intercambio Electrónico de Datos), su forma de operar, beneficios, etc.

En el capítulo II, se expone la problemática de la empresa y el estado general de la misma.

En el capítulo III, se propone el modelo a implantar, algunos otros modelos posibles, y el método a seguir para realizarlo.

Y en el último capítulo, el IV, se dan las conclusiones y se anexan los reportes y algunos registros de este sistema.

Espero que esta investigación, cumpla con su objetivo, y le sirva a las empresas como un modelo para implementar el proceso básico para entrar en la era B2B (Business to Business—negocio a negocio--).



## **1.0 ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO**

### **1.1 BREVE HISTORIA DEL GIRO**

Es imposible precisar exactamente la época en que hizo su aparición el tejido de punto. En las tumbas del Alto Egipto se encontraron un Chal y un bonete de malla con una antigüedad asignada de 2,500 años.

En el siglo XIII se le dio el nombre de "bonetería". Después se inventaron los telares como el "Raschel" de urdimbre y aguja de lengüeta, que es del siglo pasado y a partir de esa fecha se han ido perfeccionando de manera asombrosa hasta nuestros días, siendo innumerables las patentes de mecanismos y mejoras a los telares máquinas.

Los avances conseguidos en las máquinas para tejidos de punto corren paralelamente a la demanda de artículos de esta clase. Antes de la Guerra Mundial de 1914, se reducía su aplicación a ciertas prendas de uso interior, hoy no solo se producen para prendas interiores, ahora también toda clase de prendas pueden ser fabricadas con tejidos de punto, ya que también han invadido el campo propio de los artículos exteriores.

En el caso de México, la industria textil cuenta con una amplia y variada gama de empresas de 1950, así como de maquinaria y

equipo que no le ha permitido mantener una homogeneidad en la industria, por lo que se recurre a la importación de maquinaria y materia primas procesadas.

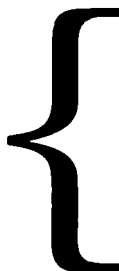
La modernización en la industria del vestido se vio limitada por la dificultad a importar bienes de capital y por la negativa de los trabajadores a instalar máquinas modernas ya que disminuían los requerimientos de mano de obra. Más aún, el desarrollo de la química y petroquímica dieron pie al surgimiento de nuevos productos sintéticos que desplazaron a las fibras naturales como la lana, el henequén y el algodón. Las nuevas materias primas necesitaban el uso de maquinaria y equipo especial para su desarrollo, y las cuales no podían ser fabricadas con las maquinarias existentes en el mercado nacional.

Las transformaciones en la industria de tejidos de punto son muy importantes en su estructura productiva y de capital ya que implican una relación muy estrecha entre la industria textil tradicional y la industria productora de fibras químicas, incluso el cambio de materias primas (hacia fibras sintéticas) ha estimulado la incorporación de procesos más complejos de producción (tejidos con alto diseño y mejor calidad). (ver Esquema 1)

## Productos del giro.

Los productos de este giro son de una amplia gama:

Tejidos y confecciones  
de ropa:



- Ropa interior
- Camisetas
- Vestidos de tejido de punto
- Faldas
- Chales
- Chalecos

Tejidos industriales:



- Peluche

Telas para forros de muebles:



- Tapetes

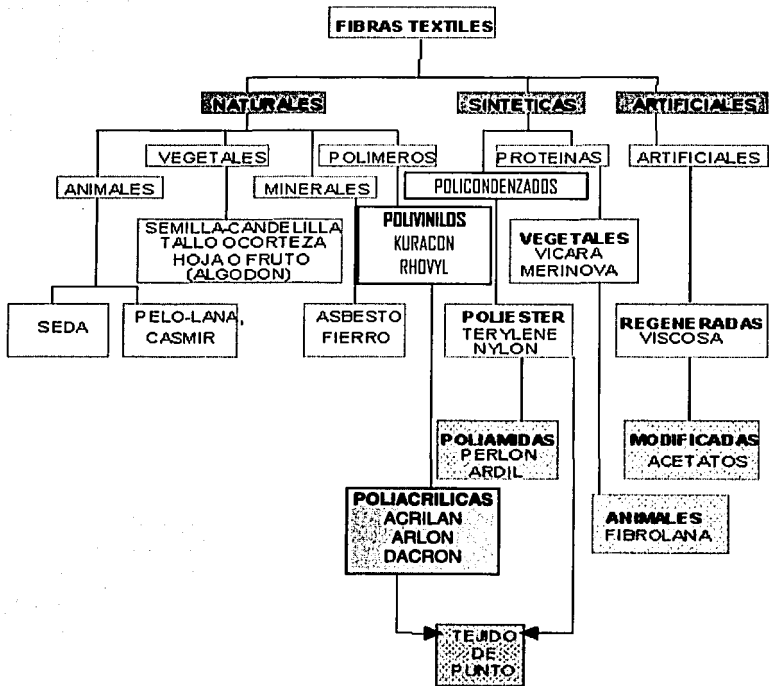
Tejidos artesanales:



- Bolsas de mano
- Gorras
- Tapetes

Es importante mencionar que en las plantas de tejido de punto la producción depende mucho de la calidad de la materia prima, es decir de la calidad de hilos a procesar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



ESQUEMA 1. ORIGENES DE LAS FIBRAS TEXTILES.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **1.2 EDI (INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS): BENEFICIO A BAJO COSTO**

De los orígenes del comercio electrónico, surge esta herramienta que les permite a las empresas "comunicarse" eficientemente, e intercambiar información sin errores debido a la mínima intervención del hombre.

Esta herramienta será la que utilicemos para este trabajo de investigación, debido a las características de la empresa y los requerimientos de sus socios comerciales.

### **1.2.1 ¿QUÉ ES EL *INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS* (*ELECTRONIC DATA INTERCHANGE*) O EDI, Y CÓMO FUNCIONA?**

El Intercambio Electrónico de Datos, EDI, es el Estándar que nos permite transmitir información de negocios de un sistema de cómputo a otro. EDI se basa en un lenguaje común a todos los usuarios, e incluye importantes elementos de seguridad, control y eficiencia, que lo convierten en un Estándar de Comunicación Electrónica.

El EDI nos garantiza una mayor exactitud en el manejo y procesamiento de la información, eficiencia en inventarios,

mejor rotación de almacén, menor tiempo dedicado a la conciliación de diferencias o errores, mejor información sobre el estado de una orden, entre algunas otras ventajas.

Con el EDI (INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS) podemos efectuar transacciones como: orden de compra, factura, aviso de embarque, y muchas más. EDI nos permite el acceso a la información en tiempo real y reduce los errores inherentes a medios de comunicación tradicionales, como el papel y las vías telefónicas. Esto se traduce en ventajas competitivas indispensables para poder participar con éxito en un mercado altamente tecnificado y competitivo.

## **1.2.2 INQUIETUDES SOBRE EL EDI (INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS)**

Cuando tuvimos que elegir que sistema se usaría, tuvimos toda clase de dudas, interrogantes, en fin, una variedad de preguntas que supongo cualquier persona interesada en aplicar un sistema de Comercio Electrónico puede tener.

A continuación, comparto con ustedes algunas de estas interrogantes claves que tuvimos para poder asimilar lo que el E.D.I. implicaba, pero también les comparto las respectivas aclaraciones, las cuales he podido resolver mediante el trabajo diario y la experiencia que este proceso me dio, y de algunos libros que he leído.

### **1. ¿Es EDI un término más para definir comercio electrónico?**

*No. Comercio electrónico es un término que ha sido utilizado para cubrir todas aquellas operaciones en las que compañías e individuos utilizan sistemas de cómputo para hacer negocios, mientras que EDI se refiere a las comunicaciones entre las computadoras de distintas compañías con un mínimo de intervención humana.*

## **2. ¿Cómo trabaja EDI?**

*En lugar de imprimir los documentos de negocios tales como pedidos o facturas y enviarlos a través del correo para ser leídos y vueltos a capturar manualmente por la empresa que los recibe, los documentos son enviados electrónicamente de una computadora a otra (usualmente a través de una red). La información no es vuelta a capturar, pero se integra directamente al sistema de la empresa que recibe el mensaje. Esto significa que nadie introduce errores en el mensaje por volver a capturar la información y que éste puede ser aplicado automáticamente tan pronto como llega.*

## **3. ¿Cómo se relaciona EDI con el código de barras?**

*Los códigos de barras nos muestran el número de identificación de un producto a través de un formato entendible por la computadora. Estos mismos números pueden ser utilizados para identificar a los productos en los mensajes EDI, así que éstos se vuelven más sencillos, más económicos y a la vez, más fáciles de procesar. Emplear los mismos números en los códigos de barras y en los mensajes EDI simplifica la relación del movimiento físico de los productos con los documentos tales como pedidos y facturas. La lectura a través*



*de un scanner ayuda a que el manejo de los productos sea más ágil y preciso.*

**4. ¿Es EDI demasiado caro y diseñado sólo para las grandes compañías?**

*A pesar de que las grandes compañías pueden tener un staff dedicado al desarrollo del comercio electrónico, que incluye al EDI, las pequeñas empresas pueden comenzar a realizar transacciones EDI por medio de una PC conectada por medio de un módem a una Red de Valor Agregado (red privada que permite el manejo de información electrónica de manera segura y confiable).*

*Adicionalmente a esto, existe software de EDI que se adapta a cualquier presupuesto.*

### **1.2.3 ¿CÓMO IDENTIFICAR Y CODIFICAR PRODUCTOS?**

Antes de cualquier cosa, aclaro que la AMECE (Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico) es la encargada en México de asignar los códigos de producto para identificar nuestros productos, y demás claves necesarias para el intercambio electrónico de datos

Nosotros como fabricantes finales del producto, que se encuentre listo para enviarse a un punto de venta, somos quienes debemos registrarnos en AMECE (esto generalmente corresponde a los fabricantes de productos). Las empresas que importen o sean distribuidoras de productos deben respetar los códigos de barras de origen (Códigos del país exportador) y si los productos carecen de código de barras, deberán contactar a la empresa dueña de la presentación final para punto de venta y solicitarlo.

Si deseamos que nuestra empresa aquí en México obtenga el código para nuestros productos, debemos hacer el registro directamente en las oficinas de AMECE.

Una vez que hayamos hecho el registro se nos asignará una clave de 7,8,9 ó 10 dígitos, que dependerá de la cantidad de productos que manejemos en nuestra empresa.

Posteriormente le asignaremos 2, 3, 4 ó 5 dígitos a cada una de las presentaciones de nuestros productos, con posibilidades de identificar cien, mil, diez mil ó cien mil productos diferentes, dependiendo del código asignado.

El último dígito del código, denominado dígito verificador, puede ser calculado manualmente o directamente por el proveedor de película maestra (especie de negativo para futuras impresiones de códigos de barra) o etiquetas. Cualquier máquina que haga etiquetas o películas maestras calcula automáticamente este dígito.

Esta clave de producto no deberá ser cambiada ni duplicada en otra presentación.

No es necesario dar aviso a la AMECE de los códigos de producto, pero sí se deberán dar de alta los diferentes códigos (para identificar diferentes líneas de productos) conformados con sus socios comerciales.

Es importante dar de baja con sus socios comerciales aquellos productos y códigos que desaparezcan del mercado, en beneficio de una depuración constante de la base de datos.

Aquellos códigos de producto que ya no sean vigentes deberán permanecer sin uso por los menos tres años después de su último envío.

## **1.2.4 ¿QUÉ SON Y CÓMO FUNCIONAN LOS CÓDIGOS DE BARRAS?**

Así como tuvimos dudas para implementar el código del producto en la empresa, también tuvimos dudas cuando nos dijeron que todo este proceso involucraría usar códigos de barra, el cual jamás habíamos usado. Por eso a continuación también comparto mis experiencias y las dudas aclaradas respecto al Código de Barras.

**¿Puede ser leído el código UPC (*Uniform Product Code*) (código equivalente al EAN (*European Article Numbering Association*) en América) en Europa?**

*El sistema EAN surgió después del sistema UPC, por lo tanto, los códigos estadounidenses pueden ser leídos perfectamente en todos los sistemas de EAN. Las compañías que han utilizado en sus productos el código UPC no han tenido problemas.*

**¿Nos dicen los primeros dígitos el país de origen de los productos?**

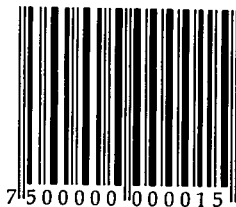
*Ningún número contiene información alguna acerca del producto que identifica, ni tampoco el país de origen del producto. Mientras*

*que los números que empiezan con 750 han sido asignados por la AMECE, sus miembros no tienen por qué elaborar sus productos en México. Ya que esto solamente es para identificar productos no origen del producto.*

**¿Están incluidos la descripción y el precio del producto en el código de barras?**

*El código de barras representa al número ubicado debajo de él, mismo que identifica simplemente al producto. Toda la información acerca del producto está en la base de datos de la computadora de la empresa. La única excepción son los números EAN que empiezan con 20 ó 02, los cuales incluyen el precio del producto cuando los artículos son de peso variable. (ver Esquema 2)*

**CODIGO DEL PRODUCTO  
EN CARACTERES  
BINARIOS PARA SU  
LECTURA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**



**CODIGO DEL PRODUCTO  
PARA SU LECTURA POR  
HUMANOS**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

ESQUEMA 2. DESCRIPCIÓN DEL CODIGO DE BARRAS

**¿Identifican los primeros ocho dígitos de un número de artículo al fabricante?**

*No, AMECE asigna prefijos que varían entre siete y diez dígitos. Esto permite que usemos hasta 100, 1,000, 10,000 y 100,000 números posibles para identificar a nuestros productos hasta el último nivel de referencia, de acuerdo a nuestras necesidades.*

**¿Es parte el código de barras de un sistema diferente, en algunos casos?**

*No, el sistema EAN nos permite tres diferentes simbologías de código de barras: EAN-13, para unidades de consumo, ITF-14 o DUN-14, y el EAN/UCC 128, para ser usados en empaque o unidades de expedición. El sistema de números está diseñado para ser usado en todos los niveles de empaque de un producto, y los diferentes símbolos son usados de acuerdo con los requerimientos de información y con los materiales usados para la impresión.*



**¿Se va a ajustar a los dígitos disponibles mi propio sistema interno de codificación para identificar los productos con el número asignado?**

*El sistema EAN está diseñado especialmente para usarse en el comercio y, a menudo, en un sistema interno. Algunas compañías reemplazan su sistema interno usando EAN (el cual está diseñado para utilizarse fácilmente en las computadoras) y no significa necesariamente el abandono de un sistema diferente para uso interno.*

**¿Tienen que ser impresos los códigos de barras en negro con un fondo blanco?**

*No, es importante que las barras aparezcan en color oscuro en contraste con el fondo claro para cuando sean leídas por la luz del lector. Colores fríos como azul, verde o negro pueden ser usados en contra de colores cálidos como rojo, naranja y amarillo, así como blanco. Es muy importante que exista suficiente contraste entre las barras y los espacios, por lo que resulta vital el revisar las combinaciones de colores con nuestro impresor, o bien, consultar a AMECE via telefónica 01-800-5045-400 o acudiendo a sus oficinas.*

## **¿Los códigos EAN son solamente útiles para venta al detalle?**

*El sistema EAN es totalmente un sistema neutral y puede ser utilizado para identificar cualquier producto o servicio que sea comercializado entre compañías, así como para usos multisectoriales. Los códigos de los productos son leídos tan pronto como son elaborados en cualquier escáner siempre y cuando cumplan con el estandar, así como cuando son manejados por los distribuidores, leídos nuevamente dentro del almacén y en los depósitos para control unitario, así como para el surtido de productos. El sistema está diseñado para satisfacer los requerimientos de las operaciones de las compañías en cualquier tipo de industria o proceso.*

## **¿Todos los códigos de barras son los mismos?**

*Los códigos EAN y UPC están basados en estándares de codificación de datos y no hay que confundirse con otra simbología. Otros códigos de barras no tienen un enfoque funcional de estandarización y, por lo tanto, son útiles en usos internos donde no existirá ningún problema al leerlos y utilizarlos para aplicaciones bien definidas, como: control de asistencia, activos, inventarios, etc.*

## 1.2.5 NÚMERO DE LOCALIZACIÓN EAN

Gran parte del éxito de EDI se debe al uso de códigos y claves de identificación aceptados mundialmente, entre los que se encuentran los códigos EAN o UPC de productos y los números de localización EAN.

La identificación de empresas y sus localizaciones físicas y virtuales de negocios usando una estructura de codificación internacional, es particularmente importante para los usuarios de EDI. Esto es fácil de entender si uno imagina el escenario y las posibilidades de complejidad y confusión, que una empresa puede tener al relacionarse con socios de negocios usando diferentes formatos de códigos y reglas de mantenimiento.

Y esto no es una situación imaginaria, sino una realidad del mercado global. Los números de localización EAN ofrecen un estándar reconocido internacionalmente para la identificación de empresas y sus diferentes ubicaciones. Dicho estándar de localización EAN es reconocido a su vez por los estándares EDI UN/EDIFACT y ANSI ASC X12, y por la International Standard Organization (ISO6523), con lo que podemos notar su amplia aceptación en diversos estándares como fuente de información confiable y certera.

Hoy en día los números de localización EAN son ampliamente usados por un buen número de empresas en diferentes actividades y procesos (identificación física de pallets, EDI, etc.) y el uso del mismo se expande a diferentes sectores como lo son el comercio privado, gobierno, banca, salud, aduanas, seguros, etc.

Los números de localización EAN son llaves de acceso a bases de datos que relacionan diferente información (productos, números de referencia, características, etc.) a localizaciones o empresas.

Los números de localización EAN pueden identificar cualquier empresa o localización como lo son:

- *Entidades legales. Empresas, subsidiarias o divisiones, proveedores, bancos, etc.*
- *Entidades físicas. Un edificio en particular, un almacén, una tienda, un centro de distribución, una sucursal, una puerta en una bodega, un punto de embarque, etc.*
- *Entidades funcionales. Un departamento en específico (Ej.: el departamento contable), un buzón, un archivo dentro de una computadora, etc.*

La información relacionada dependerá del proceso de negocio que se está habilitando, en donde se podrá acceder a:

- *Nombre de la compañía.*
- *Código postal.*
- *Tipo de localización (Holding, planta de manufactura, unidad móvil, etc.).*
- *Teléfono.*
- *Contacto personal.*
- *Región.*
- *Acceso a un mensaje EDI.*
- *Requerimientos logísticos, etc.*

Los números de localización EAN son asignados y administrados en México por AMECE y en otros países por las demás organizaciones afiliadas a EAN Internacional.

## **1.2.6 PASOS PARA DESARROLLAR UN CÓDIGO DE CALIDAD**

Ya que estudié todo lo anterior, ahora sólo resta echar a andar el proyecto desarrollando nuestro código de producto, de la siguiente forma.

### **1.- Cuando el código EAN o UPC esté listo.<sup>7</sup>**

*Haga un listado para identificar, con los dígitos disponibles, cada uno de sus productos, de acuerdo con sus diferentes presentaciones. Ejemplo:*

*El Número base asignado se completa con los números de las diferentes presentaciones:*

*750212345 019 D.V. (Dígito verificador)*

*750212345 020 D.V. (Dígito verificador)*

### **2.- Obtener el dígito verificador.**

*El Dígito Verificador es el resultado único de un cálculo, y su propósito es evitar errores en la lectura del código de barras por defectos de impresión o por tecleo en forma manual.*

Tomando como ejemplo uno de los números anteriores, el método de cálculo del dígito verificador es como sigue:

Empezando de derecha a izquierda coloquemos un factor 3 en el primer dígito a la derecha, coloque un factor 1 en el siguiente dígito a la izquierda y alterne hasta completar todo el número del producto.

Multiplique cada dígito del número de producto por su factor correspondiente.

Sume el resultado de todas las multiplicaciones.

De la decena inmediata superior, reste el resultado obtenido, y el nuevo resultado que obtenga es el dígito verificador. Si el resultado obtenido es una decena (10, 20, 30, etc.), el dígito verificador será igual a cero.

Ejemplo:

A: 7 5 0 2 1 2 3 4 5 0 1 9

xxxxxxxxxxxx x

1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3

=====

B: 7 15 0 6 1 6 3 12 5 0 1 27

C: 7+15+0+6+1+6+3+12+5+0+1+27= 83

D: 90-83=7 **90 es la decena superior a 83**

*El número completo de código de producto sería el siguiente:*

**DV**

**750212345019 7**

### **3. Diseño del Producto.**

*El diseño del empaque debe tener espacio suficiente para que el código se imprima al tamaño nominal (100%) y sea ubicado en el lugar correcto para obtener una buena lectura en el scanner.*

### **4. Selección del Color.**

*Para obtener un buen contraste, se recomienda que las barras sean oscuras o negras y el fondo blanco o claro, según los colores del empaque.*

### **5. Determinación de la Técnica de Impresión.**

Es muy importante tomar en cuenta aspectos como tipo de empaque, costo, volumen de impresión, tamaños, colores, etc. Estas variables determinarán, en cada caso, la selección de película maestra o etiquetas. Cuando nos asociamos a la AMECE se nos hace entrega de un Directorio de Soluciones que contiene la información de diversos proveedores de material y equipo



electrónico a lo largo de todo el país, para que consultemos directamente a estas empresas acerca de sus servicios.

## **6. Determinación sobre si el Código está bien desarrollado.**

*Tenemos que imprimir unas pruebas y solicitar a AMECE que las verifique.*

## **7. Información de nuestros códigos.**

*Debemos comunicar a nuestros socios comerciales, mediante un listado, las diferentes presentaciones de nuestros productos y el código asignado a cada uno de ellos.*

## **1.2.7 TIPOS DE CÓDIGOS DE BARRAS PARA PRODUCTOS DE VENTA AL CONSUMIDOR.**

Los sistemas de numeración de productos son internacionales. Surgieron en Estados Unidos con el código UPC y posteriormente en Europa con el estándar EAN; hoy en día son empleados en una gran cantidad de países donde es posible el uso de los dos estándares.

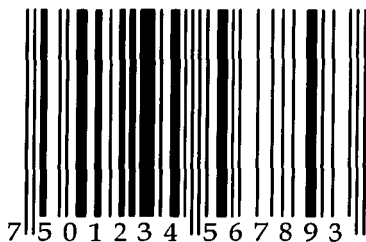
A continuación veremos algunos ejemplos de los diferentes códigos de barras que tuvimos que analizar para poder utilizar en nuestros diferentes productos de venta al consumidor (unidades de consumo) y que son asignados por AMECE dependiendo de las necesidades de la empresa:

### **Código EAN 13:**

Formado por 13 dígitos. Este código nos permite utilizarlo para exportar nuestros productos a todos los países del mundo, incluyendo a algunas empresas de Estados Unidos y Canadá.

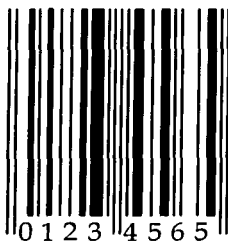
Cabe aclarar que según un reporte de EAN International y UCC (Uniform Code Council), para el año 2005 como máximo, todas las empresas de Estados Unidos y Canadá, así como de México,

podrán aceptar este código para realizar sus operaciones comerciales.



**Código EAN 8:**

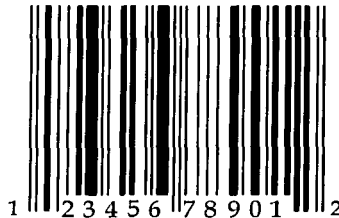
Utilizado en artículos muy pequeños donde, por su tamaño y sistema de impresión, no puede aplicarse un EAN 13.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

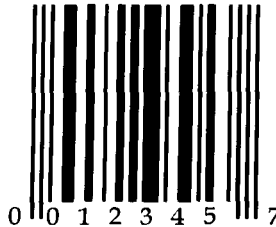
### **Código UPC A:**

Asignado por AMECE a aquellas compañías que exporten sus productos a Estados Unidos y Canadá. También lo podemos utilizar para exportar nuestros productos a los demás países del mundo. Está formado por 12 dígitos.



### **Código UPC E: <sup>2a</sup>**

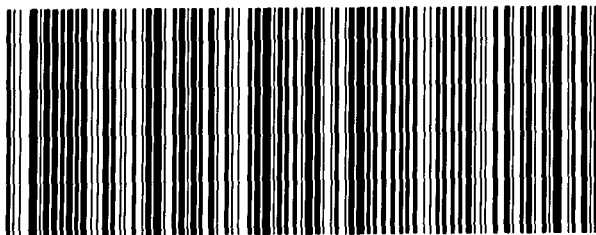
Utilizado en artículos muy pequeños. Formado por 8 dígitos. Se trata de un código UPC A reducido por medio de un sistema llamado "supresión de ceros". Los 8 dígitos son proporcionados por AMECE.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **Código 128**

El EAN-128, además de identificar los productos y sus agrupaciones, permite representar información adicional inherente al producto (información logística), tal como el número de lote, la cantidad de unidades, fechas (caducidad, producción, envasado..), dimensiones comerciales y logísticas, envíos, números de serie, etc. Asimismo, también permite la identificación de localizaciones y puntos de entrega.



750(A)444555666000(B)0001110022335555

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **2.0 SITUACIÓN ORIGINAL DE LA EMPRESA**

### **2.1 ANÁLISIS DEL MERCADO**

#### **2.1.1 MERCADO NACIONAL**

Dada la gran variedad de productos en este giro los podemos clasificar en dos grupos correspondientes a los artículos necesarios y no necesarios. Los artículos necesarios: corresponden a las camisetas, ropa interior y exterior. En los no necesarios las artesanías.

La evolución de la demanda en este grupo de productos depende del crecimiento de la población ya que al aumentar esta, se elevará la de prendas de vestir. Así mismo la demanda de los productos del giro depende de los ingresos de la población.

En el mercado nacional existe competencia internacional en los productos del giro proveniente de Alemania, Suiza, Inglaterra, Italia, España, Estados Unidos, Japón, Korea y China.

En el mercado nacional existe una demanda no saturada en algunos productos del giro, pero en general la industria nacional está abasteciendo al mercado a pesar de que ingresan al país productos de importación, principalmente de países asiáticos que son

consumidos por el precio que a la larga afecta a los productos nacionales.

Dentro de los clientes más importantes para el giro destacan las industrias (fabricantes de ropa de punto y confecciones de ropa interior); las familias (consumen ropa, bolsas y artesanías de tejido de punto). Otros clientes son las tiendas de ropa, centros comerciales y los locales para artesanías en lugares turísticos.

### **2.1.2 MERCADO INTERNACIONAL**

Existen oportunidades de colocación en el exterior donde dada la calidad de los tejidos producidos en el país tienen la oportunidad de penetrar en el mercado internacional. Principalmente como asociaciones de empresas en función al gran volumen que se trabajan en dichos mercados. Destacan los mercados de los países sudamericanos con los que México tiene tratados comerciales para facilitar la entrada de los productos textiles.

## **2.2 EQUIPO Y OPERACIONES.**

La fabricación de productos de tejidos de punto tiene un proceso de producción similar para los diferentes productos del giro, variando las materias primas y diseño.

Se trata de un proceso tradicional con innovaciones tecnológicas principalmente en la capacidad y la velocidad de producción tanto para la microempresa y la mediana empresa.

También se ha establecido el uso de patrones computarizados a los telares que realizan funciones más exactas en el corte y el diseño, elevando con esto la calidad y reduciendo costos.

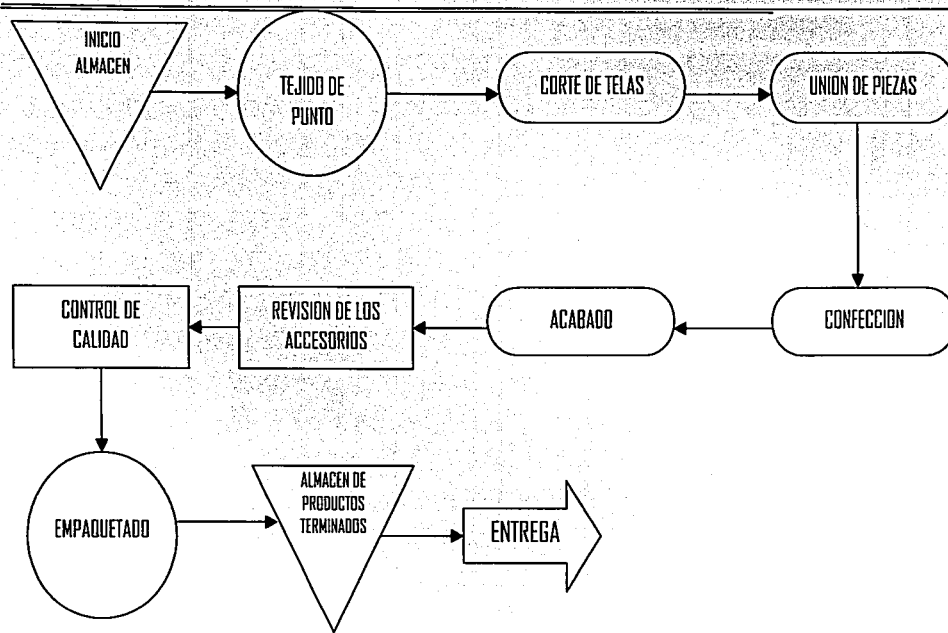
### **2.2.1 FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO ARTESANAL - MICROEMPRESA**

A continuación, muestro el flujo de trabajo que se desarrolla en esta empresa. Y como observación, algunos procesos fueron omitidos por petición de la gerencia.

Este proceso puede ser similar para otros productos, si el proceso productivo es homogéneo, o para variantes del mismo. Para ello, se debe evaluar en cada caso la pertinencia de cada una de las



actividades previstas, la naturaleza de la maquinaria y el equipo considerados, el tiempo y tipo de las operaciones a realizar y las formulaciones o composiciones diferentes que involucra cada producto o variante que se pretenda realizar. (ver Esquema 3)



ESQUEMA 3. PROCESO DE FABRICACION

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **1. Almacén de materias primas**

Tiene la función de recepción, es la encargada del control de inventarios, es el almacén quien controla la entrada y salida de material.

### **2. Producción**

Es la función que permite la obtención de artículos en tiempos y calidades suficientes para poder operar la planta.

Es el proceso más importante donde las tejedoras trabajan y producen el producto básico de la planta.

Los hilos son colocados en los telares ya sean de ganchillo, lengüeta o cerrojo, para que sean tejidos de acuerdo a las necesidades y tamaño de las telas que se requieran.

Existe una coordinación las secciones de talleres para que se tenga un flujo correcto del trabajo de las tejedoras

### **3. Corte**

Una vez colocados los trazos se cortan las piezas con la ayuda de una máquina de acuerdo al uso y modelos que se van hacer.

#### **4. Confección**

En esta se unen los cortes y se cosen por medio de máquinas "RECTAS Y OVERLOCK" donde se cosen orillas para que no se deshilen

#### **5. Acabado**

Se termina el producto final en forma manual se cortan hilos y colas resultantes de la unión de piezas.

#### **6. Control de calidad**

Se revisa de acuerdo a las normas establecidas por la empresa de acuerdo a manuales donde se especifican las calidades del producto, y actualmente se está incorporando el sistema de calidad ISO que permitirá reducir costos y mejorar la calidad del producto, así como el funcionamiento óptimo de la empresa.

#### **7. Empaquetado**

Las prendas son empacadas y etiquetadas en bolsas de polietileno de acuerdo a modelos y tallas.

#### **8. Almacén**

Los productos finales son almacenados en lugares frescos y secos.

## **2.3 HISTORIA DE LA EMPRESA**

Esta empresa surgió a principios de los años 80's dada la necesidad local de trajes de baño de calidad y vanguardistas en Acapulco. En sus comienzos esta empresa estaba constituida como una Persona Física, y la marca que se representaba era "Anny Nat". En esta época la empresa se ubicaba en la calle de Antón de Alaminos No. 40, y contaba con algunos pequeños catálogos y muestrarios, algunos de los cuales eran de origen brasileño.

En aquel entonces, los principales clientes de dicha fábrica eran algunas boutiques y algunas tiendas de autoservicio.

En el año de 1983 se cambia el nombre de "Anny Nat" por "Velero". Para 1988 la empresa ya contaba entre sus principales clientes a grandes cadenas comerciales como lo son: Comercial Mexicana, Aurrera, Soriana, Woolworth, Miguelito, entre otras. Es también en este año cuando se cambia la razón social "Carmen R. Salgado Caamaño" por "Confecciones Velero, S.A. de C.V."

Es notorio mencionar que esta empresa siempre ha usado materiales de calidad, algunos materiales de importación, dando así al consumidor un producto de calidad. Por ejemplo, las copas usadas en la confección de los trajes de baño de dama, son traídas

directamente de Italia; algunos textiles son importados de los Estados Unidos.

Confecciones Velero estudia la posibilidad de extender su mercado a países sudamericanos en un corto plazo, ya que estos países son un fuerte mercado de comercio de textiles. De hacerse esta operación, se crearán nuevas fuentes de empleo, ya que los volúmenes que se manejarán serán enormes. Todo esto siempre será caracterizado por la calidad y confort que sólo Confecciones Velero, puede dar.

Desde aquellos años hasta los actuales, Confecciones Velero, siempre estuvo bajo la acertada administración de su fundadora, la *Sra. Carmen Salgado Caamaño*.

## **2.4 SITUACIÓN ORIGINAL DE LA EMPRESA**

La empresa se encuentra actualmente en una fase de desarrollo, de crecimiento, de expansión, pero más que nada de entendimiento y comprensión de lo que una buena estructura administrativa, financiera, contable, etc., le puede aportar.

En estos días se encuentran trabajando en desarrollar su misión, objetivos, filosofías, etc., y a continuación muestro algunas ideas sobre lo que se está trabajando.

### **FILOSOFÍA**

Confecciones Velero, S.A. de C.V., buscará ofrecer diseños vanguardistas, con la calidad y el confort que los clientes puedan esperar de cualquier tipo de ropa que fabriquen.

### **MISIÓN**

*"Confecciones Velero, S.A. de C.V."*, tiene como misión vender todo tipo de ropa calidad, para todos los gustos sin importar sexo o edad, ya sean grandes corporaciones o pequeñas empresas; siempre con el compromiso de brindar un producto de calidad a bajos precios, logrando esto con negociaciones con el proveedor y obteniendo así, beneficios tanto para los clientes y los proveedores como para la empresa.

## **POLÍTICAS GENERALES**

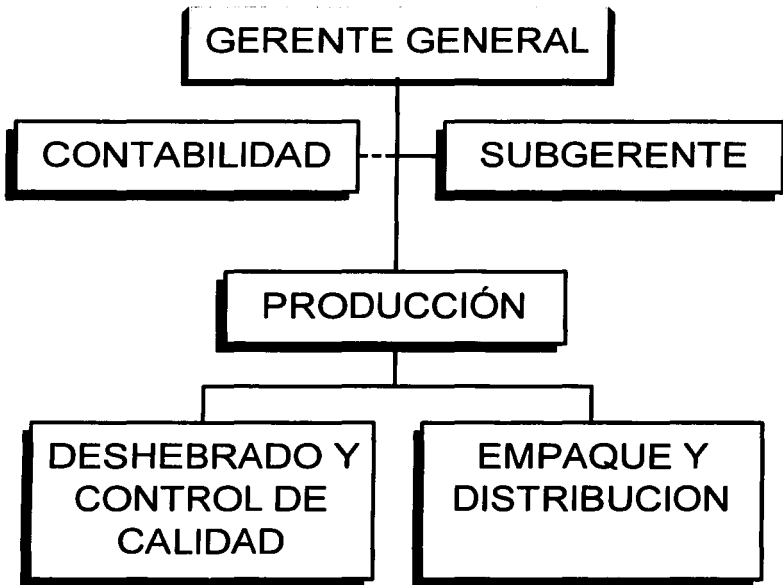
- ♣ Reducirá sus márgenes de utilidad, sin mermar la calidad de sus productos, para no salir del mercado y hacer frente a la competencia, de acuerdo a las circunstancias económicas que prevalezcan en el país.
- ♣ Tratará con cortesía a sus clientes intermediarios con el fin de mantener buenas relaciones con ellos y, a la vez reforzar la imagen de la empresa.
- ♣ Contribuirá al desarrollo económico de la región para elevar la productividad y competitividad de la misma, en medida que la empresa pueda ofrecer recursos para este tipo de apoyos.
- ♣ Innovará los diseños de trajes de baño cada temporada para ofrecer a su clientela una amplia y diversa gama de los mismos.
- ♣ Elevará la calidad de los trajes de baño que produce mediante un control interno de la producción, usando materiales innovadores y maquinaria moderna.



## **OBJETIVOS GENERALES**

- La empresa no reducirá sus márgenes de utilidad en los meses de baja productividad.
- Se renovarán los catálogos cada temporada.
- En la fabricación no existirá más de un 5 % de promedio de defectos de producción, se buscará siempre la calidad del producto.
- Se buscarán nuevos mercados para tratar de incursionar en ellos.
- Brindará siempre comodidad y Confort a sus clientes.
- Siempre se buscará la calidad que el cliente solicite, y se excederán sus expectativas.
- Se crearán planes de mercadotecnia que conlleven a la empresa a alcanzar sus proyecciones de ventas, y a posicionarse en un mejor lugar en el mercado.

## ORGANIGRAMA ORIGINAL



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **2.5 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ORIGINAL**

A principios de 1997, Grupo Cifra empezó a tener la inquietud de utilizar un nuevo sistema que les permitiera tener una comunicación con sus proveedores que fuera muy efectiva y a la vez no muy costosa en la implementación y en la operación.

De ahí fue cuando surgió la necesidad por parte de ellos de utilizar el EDI para realizar sus transacciones comerciales y la necesidad de nosotros "los proveedores" de unirnos a esta nueva etapa electrónica.

En aquellos momentos, nuestra empresa "Confecciones Velero", no estaba muy segura de implantar un sistema nuevo e innovador, debido a su poca experiencia en los métodos modernos de controles y procesos de calidad.

Pero debido a la necesidad de estar a la par con las grandes cadenas fue necesario empezar a moverse, y preguntar que era esta nueva tecnología, en que consistía, qué tan segura y eficaz era.

Se consultaron varias compañías proveedoras del servicio EDI, y fue entonces cuando todo se volvió más claro. El EDI, en su naturaleza

más simple, era un método para transmitir y recibir información directamente entre Socio Comercial (Compañía) y sus proveedores.

No se dudó entonces en aplicar este nuevo procedimiento en nuestros sistemas. Claro, en aquel entonces se usaba el EDI sólo para "bajar" información relativa a pedidos y órdenes de pago.

Pero antes de toda esta maravilla tecnológica, ¿cómo eran los procesos, o la comunicación entre el socio comercial y sus proveedores?

El proveedor tenía que ir a las oficinas del Grupo Cifra, a recoger personalmente las órdenes de compra, y entonces uno tenía que capturarlas en sus sistemas, algo que ocasionaba frecuentemente errores humanos de captura. En nuestro caso, que nos encontrábamos fuera del D.F., que es donde Cifra tiene sus oficinas, a parte de pagarle a una persona para que recogiera 2 veces por semana nuestras órdenes de compra, teníamos que pagarle a una compañía de mensajería para que nos hicieran llegar estos documentos; lo cual ya sumado y en conjunto, era algo costoso.

Tabla comparativa de los costos de recolección de pedidos

<b>COSTO ANTERIOR</b>
\$ 102.00 x 2 VECES
<b>= \$ 204.00</b>

<b>COSTO ACTUAL</b>
\$ 2.00 x 4 VECES
<b>= \$ 8.00</b>

\*Costo Envío vs. costo EDI

También el manejo de inventarios era costoso, ya que muchas veces se producían artículos de más, o se producían artículos que no se necesitaban debido al corto tiempo que se tenía para cumplir con nuestras entregas, y a la prisa por capturar la información de los documentos enviados de México. Todo esto generaba errores; errores que con la implantación del EDI se han venido corrigiendo.

La empresa tenía solo algunas de las políticas que implican su área de acción y la mitad de la información que necesita la Gerencia para organizar sus sistemas de información, lo cual la lleva a presentar cierta mezcla y confusión de funciones entre los colaboradores, pues tampoco cuenta con un manual de operaciones que especifique lo que debe realizar cada quien, entonces es más fácil evadir las responsabilidades.

Aunque es verdad que no existe una unidad que se dedique a organizar y planear los recursos, al tratarse en cierto modo de un producto estacional (por los periodos de consumo que se presentan), la gerencia de manera empírica tiene la idea de cuantas unidades se "pueden" vender el año siguiente; para lo cual se utilizan ciertas políticas de producción, desafortunadamente los mecanismos y registros de control no son suficientes para conocer la eficiencia con que se utilizan los recursos.

Para Velero, la distribución, almacenamiento y manejo de materiales es una de las áreas que representan mas dificultades por que no se definieron de manera planeada y en ocasiones, en estas áreas, se ha tenido que improvisar. Y es que la mayoría de la producción es para el Grupo Cifra (ahora NUEVA WAL MART DE MEXICO), y esta cadena determina los medios en que se debe entregar la mercancía, sacando de los contextos establecidos así a la compañía.

La empresa tiene identificados a sus proveedores, no así el consumo unitario de cada material; la optimización en los pedidos y suministros no se aplica, y no aplica frecuentemente análisis de costos unitarios. Y muchas veces no tiene un control sobre la merma resultante del proceso productivo, ya que no tiene medidas estandarizadas.

Al no existir un perfil de selección bien definido del personal, tampoco se tiene la información técnica de las operaciones, pero cada colaborador tiene asignadas sus tareas y los salarios están bien definidos y se aplican según el nivel y la especialidad de cada empleado.

Por convenir así a la gerencia sólo se trabaja con las condiciones mínimas de crédito, por eso no se han especificado las políticas crediticias, y a parte de que debido a la estacionalidad del producto, la gerencia no puede exigir a sus compradores que le paguen en un determinado plazo. Las compras que efectúa a sus proveedores son en su mayoría a crédito debido a los volúmenes que maneja y a el tipo de ventas que realiza con Nueva Wal Mart de Mexico.

## **3.0 IMPLANTACIÓN DEL MODELO**

### **3.1 MODELO PROPUESTO Y SU APLICACIÓN**

Una vez hecho el análisis de la situación, nos avocamos a recibir y a hacer propuestas acerca de cual sería el esquema que usaríamos para echar a andar el proyecto EDI.

Básicamente, sería necesario adquirir una computadora, adquirir los programas básicos (en este caso el Programa Traductor), las plantillas o templates del socio comercial, y algunos programas que nos ayuden a procesar la información.

En nuestro caso, se uso el programa Gentrán Director, de Sterling, debido a sus excelentes prestaciones y facilidad de uso, y también debido a que no está restringido a un solo socio comercial, como otros programas traductores más sencillos.

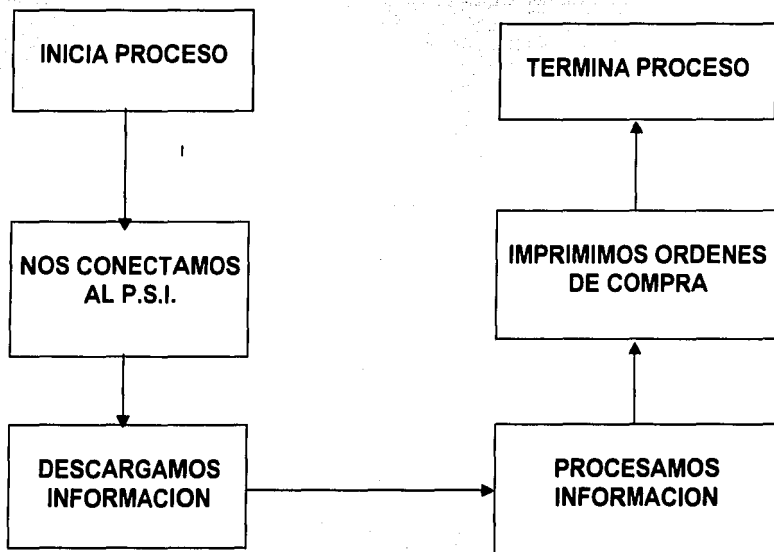
Es importante señalar, que cuando se va a comprar el software, se acude a un proveedor de servicios EDI, tal como Infosel (actualmente TERRA), Harbinger, IBM, por mencionar algunos; se llena un contrato, se compra la licencia de uso del software, y se paga una renta por un determinado tiempo, por servicios de mantenimiento y servicio técnico del software y de la RED. Algunos proveedores de RED, también incluyen un curso introductorio al EDI,



pero esto depende de cada empresa. También, es importante señalar el nombre del socio comercial, para así obtener las plantillas o templates necesarias, las cuales le permiten al programa traductor "traducir" los mensajes enviados por nuestros socios comerciales.

También si se cuentan con recursos económicos, se pueden desarrollar programas personalizados, que nos ayuden a manejar la información EDI en nuestro beneficio, tales como ventas por departamento, manejo de inventario, control de costos, impresión de códigos de barra, etc.

Una vez realizado todo este proceso, lo que hicimos fue echar a andar el proyecto, instalando el programa, configurarlo y haciendo la llamada al proveedor de RED. No tomó más de 1 minuto el conectarnos y bajar los pedidos u órdenes de compra a nuestra PC.



ESQUEMA 4. PROCESO PARA OBTENER LA INFORMACIÓN E.D.I.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

El beneficio inherente de este modelo, es la rapidez para obtener la información, procesarla, y tomar decisiones, lo cual en esta época, es vital para una empresa.

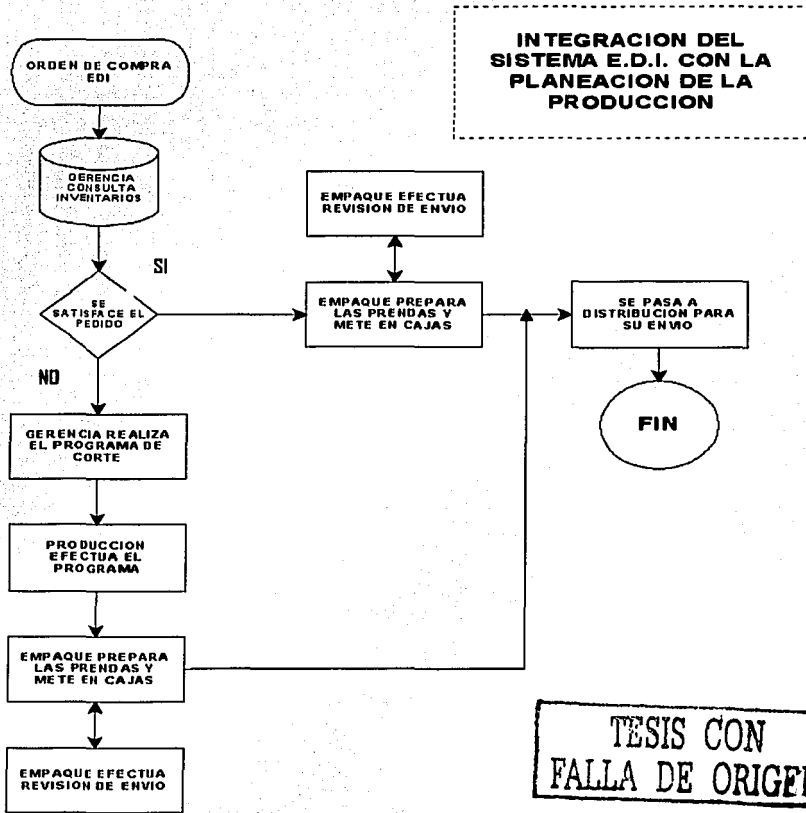
Esto fue el modelo inicial, era muy sencillo, pues no había que hacer otra cosa más que conectarnos, y obtener nuestra información. Y todo lo demás era hecho de manera manual, ya que en esos momentos no había muchos recursos para desarrollar otros programas, tales como la impresión de códigos de barra de acuerdo a las órdenes de compra, impresión de etiquetas que identificaran los paquetes a enviar, etc.

La segunda parte de este modelo, fue desarrollar algunos programas que nos ayudaran a manejar mejor la información EDI.

Para esta parte, recurrimos a un programador dentro de Infosel (ahora TERRA), que nos ayudó a desarrollar una plantilla, capaz de exportar el archivo EDI recibido a un formato de distribución, lo cual nos ayudaba a repartir los productos de acuerdo a las Tiendas que lo requerían. Un ejemplo de este formato se puede ver en el anexo "1". El motivo para desarrollar esta plantilla, era que las órdenes de compra emitidas por Wal Mart, vienen ordenadas de acuerdo al código de barra del producto, y todas las tiendas vienen revueltas. Un ejemplo de este formato viene en el anexo "2".

Después de contar con este formato de distribución, notamos que era necesario una plantilla que nos permitiera imprimir los códigos de barra de los productos que eran requeridos por las tiendas, y que a su vez este formato impreso llevara todos los datos requeridos para poder entregar, tales como nombre de tienda, número de tienda, número de orden de compra, departamento y operadora, y las cantidades requeridas por tienda y código de barra. Un ejemplo de este formato se puede consultar en el anexo "3".

Asimismo, la manera en que se integra el EDI a la planeación de programas de producción que no se encuentran dentro de los inventarios, puede representarse como sigue(ver Esquema 5):



**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

ESQUEMA 5. INTEGRACIÓN DEL SISTEMA EDI CON LA PRODUCCION

## **3.2 OTROS POSIBLES MODELOS A IMPLANTAR EN LA EMPRESA**

Independientemente de este método que utilizamos, existen otras formas de analizar las factibilidades de establecer EDI en la empresa, y que a continuación explico.

\* Solución de Procesador Front-End -frontal de comunicaciones-(FEP):*los servicios EDI se mantienen tan separados como sea posible de las aplicaciones existentes.*

\* Solución Integrada: *las aplicaciones existentes se modifican para integrar en ellas la funcionalidad EDI.*

*La Solución 1* puede implementarse de dos formas:

\* El paquete de software EDI reside en una máquina separada (frecuentemente un PC) que se conecta con el sistema de información del contratista por medio de un paquete simple de comunicaciones .

\* El paquete de software EDI está corresidente con las aplicaciones del sistema de información de la empresa.

Frecuentemente, la solución FEP sobre máquina separada es la opción favorita para introducir el EDI en grandes organizaciones durante proyectos pilotos / de prueba. En general es barato, permite una puesta en marcha rápida y no enlaza directamente el sistema

de información del contratista con el mundo exterior. Esta solución tiene algunas desventajas: la conectividad entre el FEP y el sistema de información puede resultar difícil; si el FEP es una PC, debe tenerse en cuenta la dimensión de los recursos hardware; podrían ser necesarios servicios de seguridad que garanticen el enlace entre el FEP y las aplicaciones del usuario.

### *La Solución 2*

Sin embargo, está claro que en el futuro la funcionalidad EDI se integrará en el sistema de información .

Y que sólo por medio de esta solución será posible maximizar los beneficios derivados de la introducción del EDI.

Identificados los mensajes EDI fact adecuados para el negocio, y antes de iniciar la fase de contratación, las empresas deben analizar cuidadosamente sus sistemas internos.

El objetivo del citado análisis es evaluar los impactos y cambios necesarios para introducir el EDI dentro del entorno de Tecnologías de la Información existente. Debería realizarse un análisis de las comunicaciones internas, a fin de resaltar los puntos principales o secundarios relativos a:

\* Disponibilidad de datos: ¿están los datos internos almacenados en diferentes ordenadores?, ¿existen dificultades para acceder a ellos?, ¿y para obtenerlos? ¿están disponibles los datos obligatorios en un intercambio o, por ejemplo, se teclean o se imprimen manualmente antes de que los documentos salgan de la oficina? La existencia de problemas de esta índole puede conducir al abandono de la utilización del EDI o el rechazo de los mensajes.

\* Contenido de los campos: ¿están los datos internos almacenados en los campos apropiados? Si en la base de datos interna hay demasiada información almacenada en "forma de texto libre" (por ejemplo, como comentarios), en lugar de en un formato bien estructurado, puede resultar muy difícil realizar el mapeo de la información interna sobre los elementos de datos EDifact;

\* Longitudes de campos: ¿son compatibles las longitudes? Los datos internos tienen que poder introducirse en los elementos de datos EDifact;

\* Formato del contenido: ¿son compatibles con EDifact los formatos de los datos internos? ¿se utilizan de forma consistente los decimales? Si los datos se almacenan, por ejemplo, en formato carácter en lugar del formato numérico requerido por EDifact, será necesario disponer de facilidades de conversión.



Los problemas de integración adicionales que pudieran surgir, deberían ser resueltos por los productos EDI adquiridos. Por ejemplo, los problemas derivados de las diferencias entre los códigos utilizados en la base de datos interna y los exigidos por EDifact pueden resolverse por medio de paquetes de software EDifact que soporten capacidades de mapeo entre códigos internos y códigos EDifact. El vendedor tiene que proporcionar o soportar la capacidad de actualizar las tablas de mapeo.

### **3.3 METODOLOGIA PARA ARRANCAR EL PROYECTO E.D.I.**

Si tuviera que ser más específico aún, y tuviera que crear alguna metodología para resumir el proyecto de echar a andar el proyecto EDI, sería de la siguiente manera:

El verdadero reto para implantar EDI en nuestra empresa fue el de proveer de un flujo consistente de información de calidad entre proveedores y compradores, tanto interna como externamente, al tiempo de reducir los gastos generales e incrementar la productividad y el servicio a clientes.

Hay varias claves para un proyecto exitoso de EDI, en donde se incluye: la identificación, soporte interno, acuerdos entre los socios comerciales y un plan de contingencias. La siguiente metodología es la que debería seguirse para todas aquellas empresas que desean implantar el sistema EDI: <sup>1, 9, 13, 16</sup>

- Decidir una estrategia para la implantación del sistema EDI

*Tendremos que documentar de manera detallada una estrategia para la implantación del sistema EDI, incluyendo proyecciones de ahorro y costos. Así como el tiempo que le invertiremos al sistema. Además de evaluar los procedimientos operacionales actuales, es decir, el modo de trabajar de cada una de las áreas involucradas en el proyecto.*

- Obtener el compromiso de la Dirección.

*Este compromiso es fundamental para el éxito del proyecto y para obtener la colaboración y participación activa de las diferentes áreas de la organización. Para iniciar el proyecto EDI la alta gerencia es un factor muy importante para apoyar el trabajo y conseguir los recursos financieros necesarios.*

- Crear un equipo responsable del proyecto EDI.

*Tendremos que formar un equipo de trabajo internamente, es necesario que siempre haya un responsable del proyecto (líder de proyecto) para que este a su vez seleccione un grupo de personas de las áreas involucradas.*

- Fomentar programas de capacitación

*Es el entrenamiento interno que les daremos a las personas de cada área involucrada, para que estén enterados de las nuevas responsabilidades que tendrán al empezar a manejar EDI. Esto debe ser en el menor tiempo posible para que el proyecto pueda arrancar con más rapidez.*

- Revisar los sistemas internos y procesos actuales del negocio

*Haremos la evaluación del hardware y el software que se tiene en la empresa para poder hacer un análisis detallado. Con respecto al hardware, es fundamental la capacidad que se tenga para equipar el sistema, los costos dependerán del equipo con el que se cuente hasta el momento. En el software, hay dos opciones la primera es comprando el software (antes de la compra se hará un análisis de los costos), si deseamos evitar la adquisición del software es recomendable negociarlo a largo plazo con algún proveedor.*

- **Desarrollar una estrategia tecnológica**

*En este punto tendremos que analizar tanto la parte operacional con la parte del hardware, es decir, si las operaciones de la empresa son pequeñas, no será necesario comprar demasiado equipo para implantar EDI, sin embargo si las operaciones son grandes se tendrá que contar con un equipo realmente sofisticado para poder lograr un proyecto con éxito.*

- **Seleccionar a los participantes (socios de negocios)**

*Tendremos que elegir a las personas y/o empresas que participaran en el proyecto, estas personas tendrán la responsabilidad de hacer la misma estrategia de trabajo en su empresa y tener los conocimientos suficientes sobre el tema para poder desarrollarlo correctamente.*

- **Definir los mensajes EDI a utilizar**

*Deberemos plantear qué mensajes se implementarán con cada uno de los proveedores y en que secuencia, también se debe plantear una agenda de las etapas que se tienen y futuras implementaciones de mensajes.*

- Establecer los contratos EDI necesarios (redes de valor agregado)

*Después de analizar detalladamente los diferentes proveedores de red de valor agregado, el siguiente paso será contratar el que tenga mejores características como:*

1. *El servicio. Tener el soporte las 24 horas, al día los 365 al año*
2. *Distribución. Los mensajes deberán distribuirse apropiadamente nacional e internacionalmente.*
3. *Acceso. Se debe ofrecer acceso a varios usuarios nacional e internacionalmente.*
4. *Seguridad. El proveedor deberá asegurar la integridad y privacidad que tendrán los datos.*
5. *Respaldo. El usuario debe asegurar que tiene instalaciones apropiadas para que el servicio sea productivo.*

- Conducir a una prueba piloto

*Una vez que todo el proyecto ha sido aprobado, se puede comenzar con la prueba piloto, esta prueba debe cubrir volúmenes de datos altos y bajos,*

*representación de caracteres, condiciones de datos excepcionales, comunicaciones y recuperación de errores con la red, etc. El proceso normal (sobre papel) se hará de manera paralela con la prueba hasta que los dos participantes estemos seguros de que no habrá ninguna falla futura.*

- Revisar la prueba piloto

*Una vez que la prueba piloto ha comenzado, es muy importante darle seguimiento a la misma, organizando juntas periódicas entre los socios comerciales para ir monitoreando los avances alcanzados.*

- Expandir el uso EDI.

*Cuando la prueba piloto esté concluida, es conveniente invitar a más empresas a participar en la transmisión de mensajes vía EDI. Lógicamente las empresas invitadas deben contar con la infraestructura para hacerlo, y estar comprometidas con el proyecto.*

- Publicar y promover los resultados del proyecto EDI

*Una vez concluida la prueba piloto las empresas involucradas informaremos de los resultados de la misma, valiéndonos de boletines, presentaciones etc.*

*Esto es con el fin de mostrar los beneficios y la forma como EDI ayudó a mejorar nuestras operaciones de negocios.*

Asimismo, pueden tomarse decisiones relativas al software traductor y al uso de servicios de terceros o de comunicaciones directas de computadora a computadora para las transmisiones.



## **4.0 CONCLUSION Y RECOMENDACIONES.**

Después de haber instalado el EDI en la empresa, vimos una mejoría inmediata en la etapa de distribución y en la de producción, lo cual, se vio reflejado en los costos que estos procesos o etapas generaban para la empresa. Por lo que se determina que el proyecto EDI fue todo un éxito.

En lo personal, el beneficio ganado es muy grande, ya que nos permitió reducir errores, tiempos de entrega, organizar mejor la producción conociendo exactamente las necesidades de cada tienda con tiempo previo.

Es muy sencillo operar esta tecnología, sólo basta saber conocimientos básicos de computación, y un curso que otorga la empresa proveedora del servicio EDI. Con eso cualquiera puede realizar EDI.

Implantar EDI, es sólo el comienzo para entrar al mundo del comercio electrónico, y cada vez es más necesario estar actualizado en cuanto a tecnologías de la Información, que le permitan a la gerencia o a la dirección, tomar las decisiones más oportunas en el momento oportuno. Ya que si somos objetivos, veremos que todo este proceso de implantar EDI, no es más que estandarizar

operaciones, lo cual, a parte de los beneficios antes mencionados, también nos ayudará a ver y entender los procesos con claridad y objetividad, reduciendo errores y mermas, que eran causadas por la intervención del hombre en algunos procesos de la empresa.

Actualmente, se está desarrollando el website de la compañía, para tener presencia en Internet y en el mundo. El modelo propuesto actual, es que sirva como un catálogo de los productos que actualmente maneja la empresa, y les sirva de partida a posibles clientes mayoristas que estén interesados en nuestros productos. Próximamente se desarrollará a fondo una tienda virtual, con atención personalizada, seguimiento de pedidos, base de datos de clientes, etc., para entrar de lleno en lo que el mundo conoce como E-bussiness (comercio electrónico).

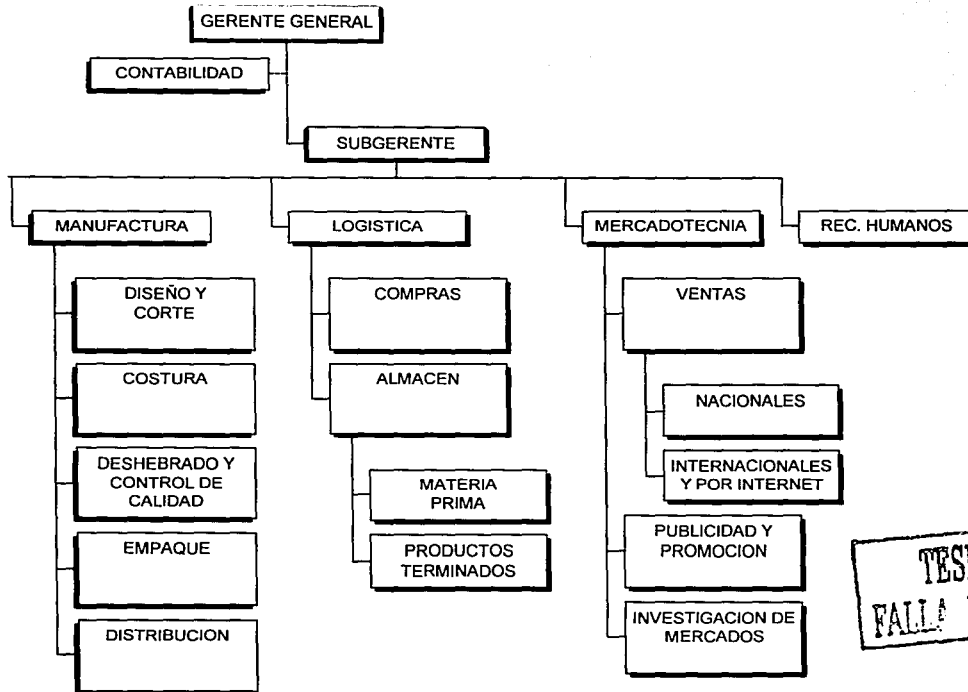
Cabe señalar, que todo este trabajo de investigación, fue aplicado en el tenor de una empresa que intercambia información con otra empresa. Pero es importante señalar que las empresas pueden usar el EDI para intercambiar información con Oficinas Gubernamentales, tal como el I.M.S.S. (Instituto Mexicano del Seguro Social).

Y se puede decir que el uso de herramientas automatizadas para la solución de problemas de información en la organización, en este caso problemas a la hora de hacer la distribución de los productos,

son útiles, siempre y cuando sean aplicadas de una manera sistemática que ayude al desarrollo de la organización y pueda brindar la información necesaria al personal directivo, para tomar decisiones más certeras y con menor grado de incertidumbre, teniendo como consecuencia final el que la organización disminuya sus costos, mejore la calidad de sus servicios y le permita dar un valor agregado a los trabajos que lleve a cabo para sus clientes, logrando con esto, una buena imagen y un buen posicionamiento en el mercado.

También se propone un modelo de organización, que promete optimizar la comunicación y el desarrollo de la empresa, para enfrentar los avances que se presenten en estos tiempos tan cambiantes.

## ORGANIGRAMA PROPUESTO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **4.1 FUNCIONES PROPUESTAS**

Algunas funciones básicas para los puestos (área específica en la que una persona desarrolla su labor, y que está identificado plenamente por las responsabilidades y obligaciones específicas de esa área) se mencionan a continuación. La empresa agregará o suprimirá funciones de acuerdo a las necesidades específicas de cada puesto y sus actividades (las responsabilidades y obligaciones que cada persona debe cumplir de acuerdo a las necesidades del puesto).

### **GERENTE GENERAL**

- Autoriza los pagos de materia prima de más de \$ 5,000.00.
- Evalúa, analiza y autoriza las propuestas de los distintos departamentos.
- Supervisa las operaciones de los departamentos a su cargo.
- Analiza y toma decisiones con base a los Estados Financieros.
- Autoriza el reclutamiento de nuevos empleados.
- Puede aumentar o disminuir el capital sólo con autorización de la Junta de Accionistas.
- Autoriza o efectúa la compra de Maquinaria y Equipo, previa autorización de la junta de accionistas.

## **SUBGERENTE**

- Efectúa u ordena a alguien que pague los gastos de operación de la empresa.
- Supervisa personalmente a cada departamento para que estos lleven a cabo su trabajo de manera correcta.
- Da solución a conflictos que no ameriten la intervención de la Gerencia.
- Autoriza y efectúa los pagos de materia prima de hasta \$ 5,000.00.
- Realiza arqueos de caja y reembolsos de la misma.
- Efectúa los pagos ya autorizados por la Gerencia.

## **CONTABILIDAD**

- Lleva los registros contables de la empresa.
- Determina los impuestos a pagar.
- Realiza los pagos de algunos impuestos, como la tenencia, 2% al Edo., etc.
- Proporciona a la Gerencia Estados Financieros.

## **ÁREA DE MANUFACTURA**

- Supervisa a las áreas a su cargo.
- Programa la producción.
- En caso de faltantes, manda una requisición al departamento de compras.
- Verifica que se cumpla con las normas oficiales.
- Verifica que las máquinas y herramientas estén en buen estado.

## **DEPTO. DE DISEÑO Y CORTE**

- Escoge las telas, materiales a usar.
- Crea y propone nuevos diseños.
- Realiza los moldes de cada modelo.
- Corta la tela.
- Traza la tela.
- Indica al Depto. de Costura la forma de unir las partes.

### **DEPTO. DE COSTURA**

- Cose la tela según indicaciones del Depto. de Corte.
- Proporciona información del avance del proceso de terminado.

### **DEPTO. DE DESHEBRADO Y CONTROL DE CALIDAD.**

- Desechan y notifican los errores o excedentes del producto.
- Verifican que el producto sea de acuerdo a las especificaciones de diseño.
- También revisa que el producto cumpla con las normas oficiales y con los estándares mínimos de Calidad de la empresa.
- Propone nuevos métodos de mejoramiento de calidad a la Subgerencia, para que este dé su opinión a la Gerencia.



## **EMPAQUE Y DISTRIBUCIÓN**

- Revisa toda etiqueta recibida por parte de los proveedores de acuerdo al pedido realizado.
- Colocará etiquetas de marca, indicaciones, precio, etc. a la prenda de acuerdo a las necesidades oficiales y del cliente.
- Distribuirá las prendas de acuerdo a la orden de compra del cliente.
- Colocar tallas a ganchos.
- Imprimir códigos de barra.
- Colocar prendas en gancho si es necesario.
- Embalar la mercancía para su transporte.

## **ÁREA DE COMPRAS**

- Lleva a cabo el proceso de compras.
- Manda la orden de compras a la Gerencia o subgerencia, según sea el caso, para que sea autorizada o rechazada.
- Realiza las cotizaciones de productos solicitados.
- Mantiene en constante actualización el catálogo de proveedores.

## **DEPTO. DE ALMACÉN**

- Resguarda la materia prima.
- Entrega reportes de Inventario a el Área de Compras.
- Verifica que la materia prima adquirida sea de acuerdo a las especificaciones.
- Debe dar mantenimiento a el almacén.

## **ÁREA DE VENTAS**

- Establece los periodos de cobro.
- Conjuntamente con el Depto. de Mercadotecnia, Publicidad y Promoción, fijará los precios.
- Crea planes de cobro dependiendo del tipo y volumen de venta que se vaya a realizar; siempre y cuando, esta venta no entre del rango de periodos de cobro ya establecidos.
- Manda recordatorios de pago a los clientes morosos.
- Reporta quincenalmente la cartera de clientes a Subgerencia y a Contabilidad.

**DEPTO. DE MERCADOTECNIA**

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

- Se encarga de hacer la publicidad de la empresa.
- Hace estudios de mercado y lo analiza.
- Hace estudios de factibilidad.
- Hace estudios de tendencias del mercado.
- Conjuntamente con el Área de ventas crea las promociones del producto.

**ÁREA DE RECURSOS HUMANOS**

- Se encarga de llevar a cabo el proceso de reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo de personal.
- Efectúa el proceso de análisis de puestos.
- Lleva a cabo la valuación de puestos.
- Verifica que se cumpla con los requerimientos sanitarios impuestos por las Instituciones Gubernamentales.
- Atiende los problemas de los empleados, y da recomendaciones a sus superiores si es necesario.

***Nota:***

*Todas las áreas de la empresa deberán escuchar y analizar las recomendaciones del área de Recursos Humanos.*

## **4.2 RECOMENDACIONES PARA QUE UNA EMPRESA TEXTIL OPERE EFICIENTEMENTE**

Adicionalmente, cabe señalar que se recomienda lo siguiente a esta empresa para funcionar de una manera óptima y completamente funcional. Son fundamentos básicos para organizar y eficientar algunos procesos y situaciones que pudieran presentarse en la empresa.

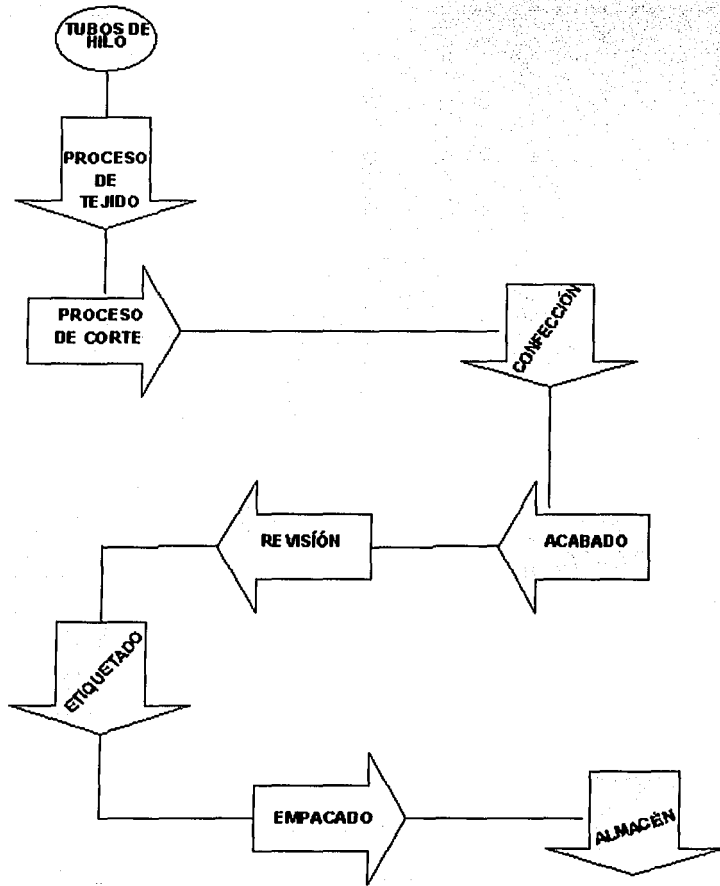
### **4.2.1 DETERMINAR EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN**

El primer paso en el diseño de una distribución de planta es el conocimiento de su giro y monto de productividad. Una distribución de planta no es efímera y alterarla o ampliarla resulta costoso, en especial si la modificación no ha sido prevista en el diseño inicial.

El volumen de producción es sumamente importante, al igual que la técnica seleccionada. De acuerdo con el volumen de producción, se debe seleccionar el tipo de maquinaria, el tamaño del almacén de materias primas, el área de producción y de producto terminado y el área administrativa, entre otras. Por esta razón es conveniente precisar el número de unidades que se van a producir y la técnica que se empleará.

### **4.2.2 MOVIMIENTOS DE MATERIALES**

En todas las industrias es muy importante el movimiento de los materiales y, partiendo del hecho de que las materias primas están en constante movimiento, es fundamental que se localicen cerca de las zonas de trabajo en donde se ubican las maquinarias, así como de los almacenes, para evitar desperdicios o que los productos terminados se dañen al momento de ser transportados. Por esta razón se recomienda utilizar, como esquema para la distribución de instalaciones, el flujo de operaciones orientado a expresar gráficamente todo el proceso de producción, desde la recepción de las materias primas hasta la distribución de los productos terminados, pasando obviamente por el proceso de fabricación. (ver Esquema 6)



ESQUEMA 6. FLUJO DE MATERIALES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **4.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

Además de la localización, diseño y construcción de la planta es importante estudiar con detenimiento el problema de la distribución interna de la misma, para lograr una disposición ordenada y bien planeada de la maquinaria y del equipo, acorde con los desplazamientos lógicos de las materias primas y de los productos acabados, de modo que se aprovechen eficazmente el equipo, el tiempo y las aptitudes de los trabajadores.

Se debe buscar la forma más económica de operar, así como la seguridad y la satisfacción de los trabajadores, mediante las siguientes acciones:

- Completa integración de todos los factores que intervienen en la producción.
- El movimiento de materiales debe cubrir la mínima distancia posible.
- El trabajo debe realizarse mediante pasos y procesos, por secuencia lógica, en toda la planta.
- Todo el espacio disponible debe aprovecharse al máximo.
- Lograr la satisfacción y mayor seguridad para todos los trabajadores.
- Contar con flexibilidad en la distribución, de tal manera que permita introducir mejoras.

- Una acertada distribución de la planta se traduce en costos más reducidos; caso contrario, resulta imposible obtener un rendimiento razonable sobre la inversión, a causa de los desperdicios generados.
- Las mejoras en la distribución se pueden introducir con sólo analizar las operaciones, conforme a las siguientes aspectos:
- Los materiales no deben tener demasiados desplazamientos para someterse a los diversos procesos; sino más bien un orden lógico, de acuerdo con la secuencia de operaciones por las que han de pasar.
- El equipo para el manejo de materiales deberá emplearse con facilidad y sin interferencias por la mala disposición de la maquinaria o de otros equipos.
- Las máquinas deberán mantener una separación adecuada entre sí para no obstaculizarse y evitar accidentes.
- Los depósitos de herramientas y suministros deberán estar localizados convenientemente para ahorrar recorrido de materiales.
- La maquinaria se instalará de manera que se facilite su reparación y mantenimiento.
- Las áreas de trabajo deberán contar con una adecuada iluminación.
- Los pasillos deberán permitir el libre tránsito en uno u otro sentido.



- Los pasillos y los claros de las puertas deberán ser bastante amplios para permitir el fácil desplazamiento del equipo en general.
- La maquinaria y los marcos de las puertas deberán estar protegidos contra los daños que les puedan causar las carretillas y vagonetas.
- Las instalaciones de lavabos, baños y bebederos de agua deberán colocarse convenientemente en lugares adecuados.
- Los colores utilizados en la planta deberán dar un descanso a la vista del trabajador.
- Los almacenes para materiales inflamables deberán estar contruidos de tal manera que eviten el peligro de incendio.
- El equipo contra incendio deberá colocarse en lugares estratégicos.

Los diferentes almacenes deberán ser lo suficientemente amplios para permitir un libre tránsito, tanto del equipo comercial como del personal.

De acuerdo con las actividades de cualquier fábrica, se recomienda establecer las áreas que necesitan mayor espacio según las funciones a desarrollar:

- Área de producción
- Almacén de materias primas
- Almacén de productos terminados
- Pasillos
- Área de recepción y expedición
- Almacén de equipos móviles de mantenimiento
- Almacén de herramientas
- Área de mantenimiento
- Instalaciones médicas y botiquín
- Oficinas
- Estacionamiento para clientes y visitas
- Estacionamiento para vehículos de transporte

#### 4.2.4 TIPOS DE RECORRIDO

Para distribuir las instalaciones, se debe analizar el recorrido que los materiales efectúan dentro de la empresa, además de definir qué productos se fabricarán. En este sentido, se deberá establecer un esquema del recorrido y ofrecer una perspectiva de las secciones implicadas en el movimiento de materiales.

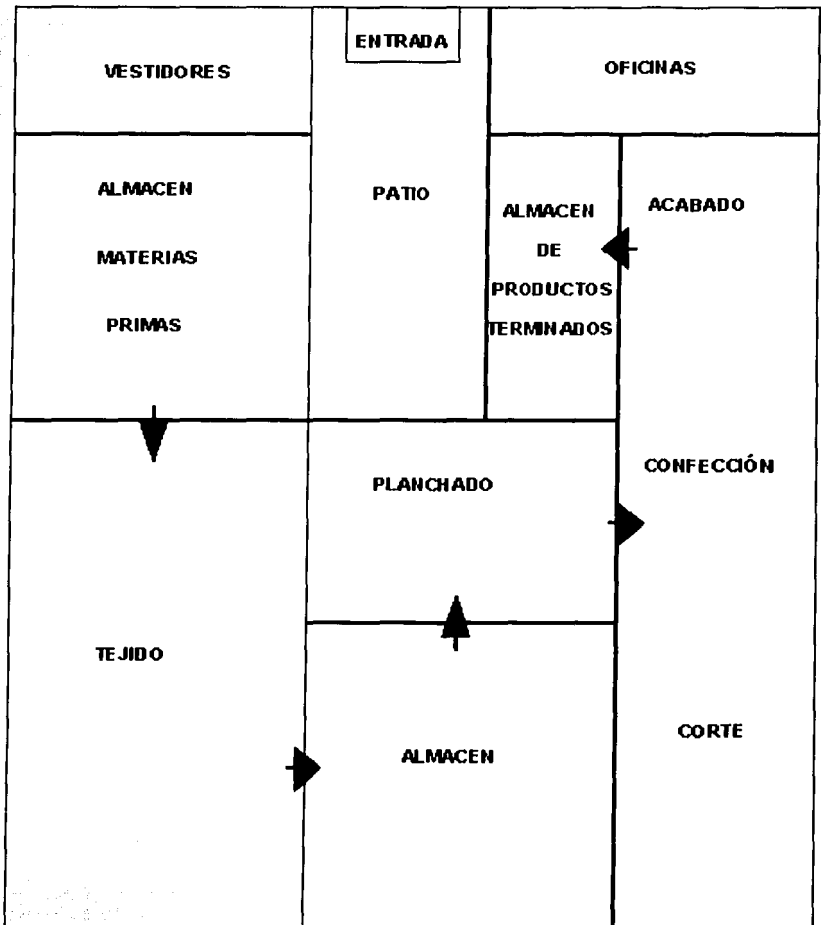
La distribución puede cambiar para cada línea de producción, de manera que lo más recomendable es una distribución orientada hacia el producto.

A continuación se presenta una relación de las instalaciones necesarias, y un bosquejo general de su distribución interna:

- **Almacén de materias primas:** Es el lugar asignado para almacenar los materiales, como hilos, accesorios, empaques, entre otros, de una manera ordenada según las áreas donde se utilizarán posteriormente.
  
- **Tejido:** En esta parte se ubican las máquinas tejedoras, las cortadoras, las ojaladoras. Así mismo, se lleva a cabo el proceso de terminado de las prendas supervisándose el buen acabado y la ausencia de defectos; ahí se lleva esta área reservada para los vehículos con los cuales se llevan los pedidos a los distribuidores y es el espacio por el cual se

descargan las materias primas y materiales auxiliares a cabo la aprobación o rechazo de las prendas que de aceptarse se les pega la etiqueta que contiene datos de la empresa y características como la talla para pasar finalmente por un control de calidad o supervisión.

- **Corte, confección y acabado:** En esta área se distribuyen las maquinas de coser y las mesas de trabajo es donde se corta y se unen las piezas de la ropa de tejido de punto. Y se detallan las piezas.
- **Planchado y empackado:** Aquí se plancha y se blanquean en el caso que sea necesario y una vez terminadas las piezas, estas se guardan en bolsas o en rollos de 50 mts.
- **Almacén:** Aquí se guardan los paquetes de prendas terminados que fueron acomodados individualmente en una bolsa para evitar que se llenen de polvo en lo que llegan hasta el consumidor, es un lugar fresco y seco y es donde se lleva a cabo el inventario de productos terminados.
- **Baños y vestidores:** Es el lugar asignado a los obreros para ponerse la ropa de trabajo, sean estas las batas, cubre bocas y guantes. (ver Esquema 7)



ESQUEMA 7. DISEÑO SUGERIDO PARA UNA EMPRESA CONFECCIONISTA DE ROPA.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## GLOSARIO

**ACCESO REMOTO, *Remote Access*.** Conexión a un sistema informático desde una ubicación remota.

**AGENTE, *Interface*.** Aplicación que funciona como intermediario de un cliente para completar transacciones, buscar información o precios, o comunicarse con otros agentes y clientes.

**ANCHO DE BANDA, *Bandwidth*.** Tamaño máximo de la información que se puede enviar a través de una conexión en un momento determinado. Generalmente se mide en bits por segundo (bps).

**APLICACIÓN, *Application*.** Programa individual que ejecuta un conjunto de tareas bien definidas bajo control del usuario.

**AUTENTICACIÓN.** Proceso de verificar la identidad de una persona.

**BASE DE DATOS, *Database*.** Colección de datos formateados de manera tal de facilitar la recuperación de una información en particular.

**BUZON, *Mailbox*.** Es un espacio en el servidor que permite la interconexión con la VAN. En este espacio se reciben y se almacenan los mensajes provenientes de otro buzón, permitiendo al usuario acceder la información y transferirla a su sistema de cómputo mediante un identificador y una contraseña. De igual manera, permite transferir información del usuario al buzón para ser enviada a otro usuario.

**CLIENTE, *Client*.** Aplicación que reside en la computadora del cliente y que se contacta con el servidor para comunicarse.

**CONEXIÓN, *Connection*.** Vía establecida para el intercambio de información.

**DESCARGAR / BAJAR, *Download*.** Recibir archivos provenientes de otra computadora.

**E.A.N.** European Article Association

**EDIFACT.** Estándar para el Intercambio electrónico de datos para la Administración, Comercio y Transporte. Este estándar vino a reemplazar al estándar antiguo que se manejaba en EDI el X12.

**INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS, (E.D.I.) *Electronic Data Interchange*.** Estándar para el intercambio interorganizacional de información estructurada entre computadoras.

**INTRANET.** Red privada que se basa en las mismas tecnologías que Internet, pero que está restringida para el uso de un grupo de usuarios determinado.

**MODEM.** Dispositivo ubicado entre una computadora y una línea telefónica que convierte las señales de la computadora a una forma que pueda utilizarse para transportar los datos por redes de telefonía.

**PLANTILLA, *Template*.** Es un documento comercial que se maneja a través de EDI, Es decir, la plantilla es la carátula que le da formato y estructura a la información de un archivo EDI. Es el formato que visualiza el cliente ya sea para captura o lectura.

**RED, *Network*.** Conexión entre 2 o más computadoras que se realiza con el fin de compartir recursos.

**RED DE AREA AMPLIA, *Wide Area Network (WAN)*.** Red distribuida en ubicaciones múltiples.



**RED DE VALOR AGREGADO, *Value Added Network (VAN)*.** Es una red privada que permite el manejo de información electrónica de manera segura y confiable. Esta red es monitoreada en todo momento para evitar la lectura (por personas que no estén autorizadas), eliminación y/o modificación de los documentos manejados.

**RED DE AREA LOCAL, *Local Area Network (LAN)*.** Red informática limitada a una ubicación en particular.

**SERVIDOR, *Server*.** Dispositivo que provee uno o más servicios para varios clientes a través de una red.

**SOCIOS COMERCIALES, *Commercial Partners*.** Se maneja en el medio del Comercio Electrónico el título de Socio Comercial, ya que la relación que se da al implementar EDI es más estrecha recibiendo ambos los beneficios de esta tecnología. Y también es un acuerdo de voluntades de respetar los estándares establecidos en la industria.

**XML (*EXTENDED MARK LANGUAGE*).** Este estándar es lo último en comercio electrónico, viene a suceder al EDIFACT, y debido a la amplitud de parámetros y variables, y su flexibilidad, esta siendo tomado rápidamente por todas las aplicaciones que manejen comercio electrónico.

## **FUENTES CONSULTADAS (BIBLIOGRAFICAS E INTERNET)**

### **FUENTES BIBLIOGRAFICAS**

#### **1. AMOR, DANIEL**

*La revolución del E-bussiness*  
Editorial Prentice may  
2000

#### **2. RODRÍGUEZ VALENCIA, JOAQUIN**

*¿Cómo elaborar y usar manuales Administrativos?*  
Editorial ECAFSA  
1999

#### **3. KOONTZ, HAROLD**

*Administración*  
9ª Edición  
Ed. McGraw Hill

#### **4. SENN, JAMES A.**

*Análisis y diseño de Sistemas de Información*  
2ª Edición  
Ed. McGraw Hill

#### **5. HERNANDEZ SAMPIERI, ROBERTO; FERNANDEZ COLLADO, CARLOS**

*Metodología de la Investigación*  
1ª Edición  
Ed. McGraw Hill

#### **6. NUEVA WAL-MART DE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V. FOLLETO PARA IMPLEMENTAR E.D.I. EN LA EMPRESA**

**7. AMECE Y SUS ESTANDARES**

AMECE  
1997

**8. GUIAS EMPRESARIALES**  
SECRETARIA DE ECONOMIA

**9. WRIGHT, BENJAMIN**  
*The Law of Electronic Commerce*  
Aspen Publishers

**10. Secretaría de Industria Comercio y Minería. Centro de Estudios para la Producción.**  
*Una aproximación al comercio electrónico*  
Argentina.

**11. González Disla, Renato R.**  
*La economía electrónica y digital: su impacto en el comercio y las finanzas.*

**12. Boletín Económico de ICE / España.**  
*Internet y el comercio electrónico: desafíos para el próximo siglo.*

**13. Jiménez, José Antonio; del Águila, Ana Rosa; Padilla, Antonio.**  
*Implicaciones estratégicas del comercio electrónico basado en Internet: modelos de negocio y nuevos intermediarios.*

**14. Lajud Desentis, César**  
*El comercio electrónico como mecanismo de apoyo a las exportaciones mexicanas.*  
Bancomext

**15. Mayoral Calles, Alberto**

*Ventajas competitivas y riesgos en un mundo de información y comercio electrónico.*

Comercio Exterior / Banco Nacional de Comercio Exterior.

**16. Piaggi, Ana I**

*El comercio electrónico y el nuevo escenario de los negocios.*  
CIEDLA

**17. Ramírez, Miguel Ángel.**

*El comercio electrónico: ¿una revolución en marcha?*

Comercio Exterior / Banco Nacional de Comercio Exterior

**FUENTES DE INTERNET**

**1ª. [www.uc-council.org](http://www.uc-council.org)**

*Website de la Oficina de los Estados Unidos encargada de los asuntos sobre el Comercio Electrónico.*

**2ª. [www.amecop.com.mx](http://www.amecop.com.mx)**

*Website sobre EDI y su uso en los productos. A parte de ser la página de la compañía que maneja y regula el uso del EDI en México.*

**3ª. [www.fotonica.ulpgc.es/~fgtez/edi/edi.html](http://www.fotonica.ulpgc.es/~fgtez/edi/edi.html)**

*Website en español sobre el EDI en la Unión Europea.*

**4ª- [www.itl.nist.gov/div896/ipsg/eval\\_guide/section3\\_4.html](http://www.itl.nist.gov/div896/ipsg/eval_guide/section3_4.html)**

*Website que da un tutorial sobre el EDI.*

**5ª. [http:// www.icc.net/services/resourceCenter/](http://www.icc.net/services/resourceCenter/)**

*Website que incluye consejos, tutorial y respuesta a preguntas comunes sobre términos del EDI.*

# ANEXO 1 (FORMATO DE SALIDA)

“IMPLANTACIÓN DEL INTERCAMBIO  
ELECTRÓNICO DE DATOS EN UNA MICROEMPRESA”






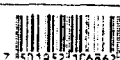






**DET. 2384**

**TIENDA:** Cancun

**DEPTO.:** DAMAS WALMART

No. PROVEEDOR: 389-273461  
**CONFECCIONES VELERO, S.A. DE C.V.**  
 Ortiz de Monasterio No. 4  
 Col. Icacos Acapulco, Gro.  
 Tel. (7) 484-23-37, PROVEEDOR WALMART 484-23-33  
 Fax. (7) 484-65-76

ORD. INTERNA 8073366640

 7 501952 106510	2	 7 501952 106534	1
 7 501952 106535	1	 7 501952 106848	6
 7 501952 106855	1	 7 501952 106862	1
 7 501952 106894	2	 7 501952 106914	1
 7 501952 106930	1	 7 501952 106947	6
 7 501952 106954	6	 7 501952 106653	3

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## ANEXO 2 (ORD. DE COMPRA DE WAL MART)

en TERMAN Director for Windows

GRUPO CIEFA  
ORDEN DE COMPRA  
INMEDIATA VERSION D 96A BANCO MEX

Número de Orden de Compra: 643355171      Fecha de Embarque: 20010228  
Fecha de la Orden de Compra: 20010228      Fecha de Cancelación: 20010312  
Monto Total: 44936      Sal de Partidas: 6  
NÚMERO DE DEPARTAMENTO    135      NO DE ORDEN    135

DE COMPUTADOR      NVA WALMART DE MEX SRL CV ADD  
DE OPERADORA:      BOLESA  
DE ENBAJADA DE:      CONEXIONES VELERO SA DE CV

== MENSAJE ==

LA PARTIDERA      SI HAY DESTINACIONES MULTIPLES  
LA MISMA FECHA DE ENVIO      ENVIO A DESTINACION LETADA PRIMERO Y DESTINACION CERCANA  
C/LIMO

INFORMACION ADICIONAL

1 ENVIO      DIAS    Porcentaje:    Fecha Efectiva:  
Código de Referencia: 77      91

INFORMACION ADICIONAL

2 CARGAMENTO BASICO OFRECIDO      DIAS    Porcentaje:    Fecha Efectiva:  
Código de Referencia: 77      90    2

Item	Código	Barra	C.Proveedor	Color	Talla/Mod.	Can	Unid	8	Precio	UCM	Emp	Frax	Tien	Tienda
1	7501952107340		0734	VARIOS	36	4		650.00	152.000000	1				
2	7501952107357		0735	VARIOS	38	3		450.00	152.000000	1				
3	7501952107364		0736	VARIOS	40	2		420.00	152.000000	1				
4	7501952107371		0737	VARIOS	42	4		600.00	152.000000	1				
5	7501952107382		0738	VARIOS	36	4		600.00	152.000000	1				
6	7501952107394		0739	VARIOS	38	3		450.00	152.000000	1				
7	7501952107406		0740	VARIOS	40	2		450.00	152.000000	1				
8	7501952107413		0741	VARIOS	42	240		10000.00	152.000000	1				

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## ANEXO 3 (FORMATO PARA EL DEPTO. DE EMPAQUE Y DISTRIBUCIÓN)

05/21/01 - 12:19:00

PAGINA : 1

iiiii

Confecciones Velero, S.A. de C.V

Cliente: AURRERA /DEPTO: 67 / Pedido: ZZXX3666XX

Fecha: 20010118 / Inicio Embarque: 20010518 / Fin de Embarque: 20010128

Cons	Cod.Barras	Cantidad	Estilo	Talla	Color	Pre.Unit.
T i e n d a : 7507003123420						
	7501952106510	2	0651	38	NEGRO	162
	7501952106527	2	0652	40	NEGRO	162
	7501952106534	2	0653	42	NEGRO	162
	7501952106541	2	0654	38	MORADO	162
	7501952106558	2	0655	40	MORADO	162
	7501952106565	2	0656	42	MORADO	162
	7501952106572	2	0657	38	NEGRO	152
	7501952106589	2	0658	40	NEGRO	152
	7501952106596	2	0659	42	NEGRO	152
	7501952106602	2	0660	38	REY	152
	7501952106619	2	0661	40	REY	152
	7501952106626	2	0662	42	REY	152
	7501952106848	2	0684	38	MORADO	35
	7501952106855	2	0685	40	MORADO	35
	7501952106862	2	0686	42	MORADO	35
	7501952106879	2	0687	38	REY	35
	7501952106886	2	0688	40	REY	35
	7501952106893	2	0689	42	REY	35
	7501952106909	2	0690	38	ROSA	35
	7501952106916	2	0691	40	ROSA	35
	7501952106923	2	0692	42	ROSA	35
	7501952106930	2	0693	38	VERDE	35
	7501952106947	2	0694	40	VERDE	35
	7501952106954	2	0695	42	VERDE	35
	7501952106633	2	0663	UNITA	VERDE	19.5
	7501952106640	2	0664	UNITA	AMARIL	19.5
	7501952106657	2	0665	UNITA	ROSA	19.5
	7501952106664	2	0666	UNITA	NARANJ	19.5
	7501952106671	2	0667	UNITA	ROJO	19.5
	7501952106688	2	0668	UNITA	REY	19.5
	7501952106695	2	0669	UNITA	TURQUE	19.5
	7501952106701	2	0670	UNITA	MORADO	19.5
	7501952106718	2	0671	UNITA	NEGRO	19.5

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**