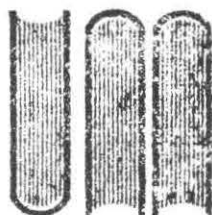


# UNIVERSIDAD DE MONTERREY

DIVISION DE INGENIERIA Y CIENCIAS  
NATURALES Y EXACTAS



UNIVERSIDAD  
DE MONTERREY

Clasific  
040.0016  
89542  
1989

Título

SISTEMA DE CALCULO PARA IMPORTACIONES

REPORTE DEL PROGRAMA DE EVALUACION FINAL

PRESENTADO POR:

autor

ASTRID MARIA DE LA FUENTE GARCIA

Folio  
981337

EN OPCION AL TITULO DE  
INGENIERO EN COMPUTACION  
ADMINISTRATIVA Y DE PRODUCCION

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1989

BIBLIOTECA  
UNIVERSIDAD DE MONTERREY

Mi agradecimiento eterno a Dios

A mis Padres:

Sr. Raúl de la Fuente Carnevali

Sra. Astrid García De de la Fuente

Por todo su amor, comprensión, apoyo y enseñarme  
que los momentos difíciles son los que hacen que  
surja el carácter y la determinación para lograr lo  
que anhelamos.

A mi Esposo

Ing. Gilberto Velarde del Angel

Por su paciencia y comprensión.

A mis Hermanos:

Raúl

Sandra Nora

Laura Susana

Daniel

A mis amigos:

Por estar siempre conmigo.

Al Sr. Mario Jimenez

Por todo su tiempo, entusiasmo y conocimiento que  
dedico para la realizaci3n de este proyecto.

Mi agradecimiento especial al Ing. Jaime Gutierrez,  
asesor del proyecto, por todo su apoyo y colaboración.

## INDICE

## INDICE

I.- Introducción.....	1
II.- Antecedentes.....	5
- Historia de la empresa.....	6
III.- Objetivos.....	10
- Objetivo general del sistema.....	11
- Objetivos especificos del sistema...	14
IV.- Justificación del sistema.....	18
- Situación actual.....	19
- Alternativas de solución.....	24
- Evaluación de Alternativas.....	26
- Alternativa seleccionada.....	29
- Aportaciones del sistema.....	33
V.- Análisis del sistema.....	36
- Requerimientos de Hardware.....	37
- Requerimientos de Software.....	39
- Secuencia y flujo.....	42
VI.- Diseño del sistema.....	48
- Descripción de módulos.....	49
- Descripción de archivos.....	62

VII.- Conclusiones.....	68
VIII.- Bibliografia.....	70

SISTEMA DE CALCULO  
PARA IMPORTACIONES



CCION

## INTRODUCCION

En la época que vivimos actualmente, están ocurriendo cambios que tal vez nunca fueron imaginados, uno de ellos es el uso de la computadora.

Las primeras computadoras, eran máquinas que servían para realizar cálculos a gran velocidad y que estaban reservadas solamente a los más importantes centros industriales de investigación.

Hoy en día las computadoras forman parte de nuestras

vidas ya que se ha convertido en una herramienta diaria de trabajo, ya que la podemos encontrar en la mayoría de las empresa e instituciones de servicio, universidades entre otras.

Un lugar común donde se trabaja con computadoras son las empresas donde se integran sistemas como nómina, inventarios, contabilidad, entre otros, reduciendo las horas de trabajo-hombre.

Con la apertura al mercado internacional de nuestro país por la entrada al acuerdo general sobre aranceles y comercio (GATT) a traído a nuestro mercado un sin número de productos del extranjero.

Esto ha hecho que las empresas productivas busquen competir con los productos provenientes de otros países, buscando eficientar sus costos de producción y aumentar la calidad de sus productos.

Mediante el uso de la computadora se puede implementar un proceso que sea capaz de realizar el cálculo de la importación en cuanto al costo de la mercancía así como el precio de venta de la mercancía.

El uso de un sistema computacional de ese tipo proporciona a la empresa una disminución en el tiempo de respuesta, así como un control sobre la información.

## ANTECEDENTES

## HISTORIA DE LA EMPRESA

## HISTORIA DE LA EMPRESA

En 1941, los Señores Manuel Paul Mena y Juan García Mireles, decidieron establecer una empresa que tenía por nombre "Troqueladora del Norte, S.A.".

En el año de 1970, siete de marzo, tomo su nombre actual "Troquelados y Estampados S.A. de C.V." que en la actualidad se encuentra ubicada en el municipio de San Nicolás de los Garza N.L.

Esta empresa se dedica a la fabricación de cajas

metálicas de todos los tipos para instalaciones eléctricas, con una producción mensual aproximada de 400,000 piezas, además de gabinetes Slim Line y de Luz Fluorecente que se utiliza para alumbrados de fábricas y oficinas con una producción mensual aproximada de 15,000 piezas.

Sus productos se comercializan en toda la República Mexicana, ya que cuenta con un selecto grupo de vendedores que distribuyen los productos.

A finales de 1988, se crea una nueva línea de artículos, denominada "Artículos Importados", dichos productos se encuentran relacionados con el giro del negocio, tales como los artículos eléctricos y herramientas de diversos tipos.

Actualmente se encuentra la empresa en negociaciones para la exportación de sus productos a países de Centro América como lo son Guatemala, Costa Rica, Puerto Rico, Cuba y algunos otros.

La empresa cuenta con los departamentos de Ventas, Administración, Contabilidad, Producción, Compras, Importaciones, Sistemas, ente otros.



Entre los departamentos más recientes encontramos el de importaciones y el de sistemas, los cuales nacieron hace apenas un año, y este último actualmente cuenta con una microcomputadora Tandy 1000 compatible, y una impresora ENTIEA S15/200 plus, teniendo contemplado en un futuro la adquisición de más equipo computacional.

## OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA

#### OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA

El objetivo del sistema consiste en proporcionar a la empresa una herramienta que permita registrar, actualizar e informar de una forma confiable, eficiente y oportuna, el costo de la mercancía que la compañía importa de acuerdo a los descuentos y precios especiales de sus proveedores; dependiendo estos de los volúmenes de compra, así como los gastos de importación ( arancel, gasto aduanal, seguro, impuesto y transportación ), además de el precio de venta del producto de acuerdo a

el margen de ganancia manejado por la empresa, así como el precio especial de acuerdo a los volúmenes de venta basada en la tabla de descuentos manejada.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**  
**DEL SISTEMA**

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL SISTEMA

- 1).- Minimizar errores de registro y cálculo.
- 2).- Obtención y presentación de los resultados en papel y/o pantalla.
- 3).- Validación de los datos para mantener la confiabilidad de la información.
- 4).- Actualización de la información.

- 5).- Consultas de información.
- 6).- Reducción del tiempo en la elaboración de cálculos evitando que estos sean tediosos.
- 7).- Conocer el consolidado o acumulado por artículo.
- 8).- Respaldo de archivos.
- 9).- Se generan los reportes:
  - A).- Catálogo de Proveedores
  - B).- Catálogo de artículo
  - C).- Catálogo de Pedidos
  - D).- Lista de Costos
  - E).- Precios de Venta
  - F).- Indicador de Pedido Recomendado
- 10).- Se generaran respaldos de los archivos.
- 11).- Se generara un registro contable.



Todos los reportes, respaldos de archivos y registro contable serán generados cuando sea requerido por el usuario.

NOTA.-

Se debe señalar que el sistema nunca tomará las decisiones, simplemente servirá como ayuda en la toma de decisiones.

## JUSTIFICACION DEL SISTEMA

SITUACION ACTUAL

#### SITUACION ACTUAL

Actualmente el método que la empresa utiliza para realizar el cálculo de las importaciones es completamente manual.

Para la determinación del precio de venta de un pedido, se realiza llevando acabo los siguientes pasos:

- 1.- El departamento de importaciones recibe del departamento de venta el pedido, para realizar la cotización.

Cada pedido muestra por artículo las cantidades solicitada del mismo.

2.- Los pasos que a continuación se muestran se realiza por cada artículo en el pedido:

A).- Se compara el costo del artículo según la lista de costos, de cada proveedor.

B).- Se determina el proveedor del artículo, con el precio más bajo. (\$)

C).- Se busca la cuota o fracción arancelaria. (FA)

D).- Multiplicar el costo unitario (\$), por la cantidad requerida del artículo, para obtener el costo del artículo.

$$\text{Cantidad} * \$ = \text{CA}$$

E).- El costo del artículo (CA) se multiplica por el porcentaje de fracción arancelaria (FA) y el resultado se suma a el costo del artículo.

$$\text{CA} * \text{FA} = \text{FC}$$

$$\text{CA} + \text{FC} = \text{C}$$

F).- Se multiplica el costo del artículo (C) por el margen de ganancia (MG) y el resultado se suma a el costo del artículo.

$$C * MG = MC$$

$$C + MC = Ct$$

Se obtiene así el costo total del artículo.

3.- Sumar, en el pedido, el costo total de todos los artículos, obteniendo el costo del pedido.

$$C1 + \dots + Cn = CP$$

4.- El costo del pedido (CP) se le agregan los gastos de transportación, seguro, impuesto, y el gasto aduanal.

5.- Posteriormente esta cotización, la del pedido, se envia a el departamento de ventas para informar al cliente.

6.- Una vez aceptada la cotización del pedido, por el cliente, se envia a el departamento de importaciones para realizar su importación.

Para la cotización de un pedido, la persona encargada requiere de un tiempo no menor a una semana para realizar su cálculo.

La empresa realiza sus ventas, importaciones, sobre pedido teniendo como tiempo de respuesta 30 días.

## ALTERNATIVAS DE SOLUCION



## ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Las alternativas que se presentan para el sistema son:

=> Alternativa #1

Realizar los cálculos de manera manual.

=> Alternativa #2

Utilizar el equipo computacional con el que cuenta actualmente la empresa.

=> Alternativa #3

Adquisición de software.

## EVALUACION DE ALTERNATIVAS



## EVALUACION DE ALTERNATIVAS

Con la alternativas seleccionada se pretende que solucione el problema de la perdida de tiempo y minimizar errores al realizar la cotización del pedido.

La Alternativa #1, no ha sido seleccionada, porque no soluciona el problema existente ya que en la actualidad se realiza de esa manera, la Alternativa #3, implica gastos, y la empresa no cuenta con los recursos necesarios para la adquisicion de software, debido a la

reciente adquisición del equipo computacional.

La alternativa #2 es la seleccionada por ser con los recursos que cuenta la empresa.

Las ventajas de esta alternativa se muestran a continuación:

- Minimizar errores de registro y cálculo.
- Actualización de la información.
- Reducción del tiempo en la elaboración de cálculos.
- No implica gastos.

ALTERNATIVA SELECCIONADA

#### ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa seleccionada fue la número #2, la utilización del equipo computacional con que cuenta la empresa, que es una microcomputadora Tandy 1000 y una impresora, el lenguaje a utilizar es Basic.

El sistema pretende solucionar los problemas existentes en la empresa, entre los que se encuentra:

- 1.- La determinación de los costos de los productos importados se realiza en forma manual y de manera

aislada teniendose por ello errores al efectuar los cálculos.

- 2.- Se emplea demasiado tiempo en este proceso, y no se actualizan los costos con la rapidez requerida.

Se busca que el sistema proporcione:

- 1.- Mayor eficiencia en la búsqueda de información con respecto a los costos de importación y precio de venta, para cada producto en particular.
- 2.- Actualización de la información y control más exacto de los precios de venta y costos del artículo.
- 3.- Reducción de la papelería utilizada.
- 4.- Eliminar la duplicidad de funciones y de información.
- 5.- Rapidez y mejores precios al momento de realizar la cotización.

Los pasos para su determinación serán:

- 1.- En el departamento de ventas se realizará la cotización al mismo momento que el cliente lo solicite.



2.- El departamento de importaciones recibe del departamento de ventas el pedido del cliente ya autorizado para realizar la importación.

## APORTACIONES DEL SISTEMA

#### APORTACIONES DEL SISTEMA

##### AHORRO DE TIEMPO.-

Facilidad y rapidez en la ejecución y obtención de datos.

##### CONFIABILIDAD DE LA INFORMACION.-

Obtener información con más facilidad que en forma manual.

#### EXACTITUD.-

La información que proporciona el sistema es fidedigna teniendo como margen de error la exactitud con que sean alimentados los datos.

#### CONTROL.-

Se evitan pérdidas de información por cuestiones humanas.

## ANALISIS DEL SISTEMA

## REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

#### REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

El sistema para funcionar correctamente, con la alternativa seleccionada, requiere como mínimo:

- Microcomputadora Tandy 1000 compatible.

  - Disco duro 20 MB

  - FD 5 1/4 360 KB

- Monitor

- Impresora

## REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE



## REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

El lenguaje a utilizada para el desarrollo del sistema es BASIC.

El nombre de BASIC está formada por las iniciales de Beginner's All Purpose Symbolic Instrucction Code (Codigo de Instrucciones simbolicas de uso general para principiantes ) y fue inicialmente diseñado con el objeto de enseñar a programar.

No obstante, ha llegado a ser un lenguaje muy completo

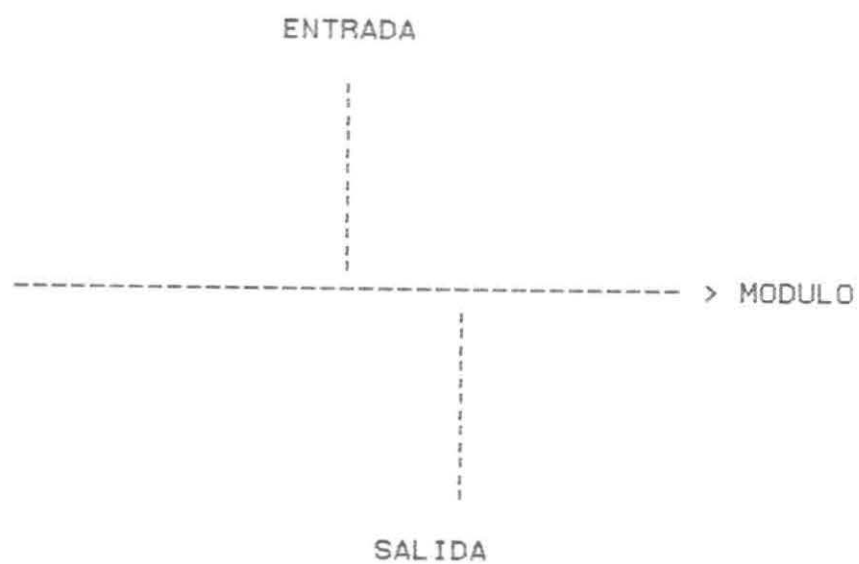
con muchas características y facilidades que en la actualidad tienen gran demanda entre los programadores.

En la actualidad, BASIC es considerado como un lenguaje científico por sus grandes facilidades de operación y también como lenguaje administrativo.

El requerimiento de software es el lenguaje Basic por ser una política o restricción de la empresa.

## SECUENCIA Y FLUJO

"SISTEMA DE CALCULO PARA IMPORTACIONES"



"MODULOS"

-----

=> PROVEEDORES

- ENTRADA

Datos

- SALIDA

Archivo PROVEE

Reporte

=> ARTICULOS

- ENTRADA

Datos

Archivo PROVEE

- SALIDA

Archivo ARTIC

Reporte

=> PEDIDOS

- ENTRADA

Datos

Archivo ARTIC

Archivo PROVEE

- SALIDA

Archivo PED

=> REPORTES

- ENTRADA

Datos

Archivo PROVEE

Archivo ARTIC

Archivo PED

- SALIDA

Catálogo Proveedores

Catálogo Artículos

Catálogo Pedidos

Lista de Costos

Precio de Venta

Indicador de Pedidos Recomendado

=> CONSOLIDADO DE PEDIDO

- ENTRADA

Datos

Archivo PED

- SALIDA

Reporte

=> DESCARGA CONTABLE

- ENTRADA

Datos

Archivo PED

- SALIDA

Archivo DES

=> RESPALDOS

- ENTRADAS

Datos

Archivo PROVEE

Archivo ARTIC

Archivo PED

Archivo DES

- SALIDA

ARCHIVO PROVEE

Archivo ARTIC

Archivo PED

Archivo DES



## DISEÑO DEL SISTEMA

## DESCRIPCION DE MODULOS

El "Sistema de Cálculo para Importaciones" esta compuesto de siete módulos y son los que a continuación se mencionan:

- A).- Proveedores
- B).- Artículos
- C).- Pedidos
- D).- Reportes
- E).- Consolidado de Artículos
- F).- Descarga Contable
- G).- RespalDOS

El modo de entrada en general, será por pantalla, es decir, toda la información que se necesite para que el "Sistema de Cálculo para Importaciones" sea generada será introducida por pantalla.

Dichas pantallas serán desarrolladas de la forma más clara, concreta y sencilla en que se pueda desarrollar, esto con el fin de que el usuario pueda manejar el sistema más fácilmente.

Algunas de estas pantallas, es decir, las que lo requieran, vendrán acompañadas o precedidas de pequeñas aclaraciones para su debido uso y así evitar posibles

errores incontrolables por el sistema, como es el caso de los datos de entrada interrelacionados entre si pero que no se pueden verificar su veracidad o su correcta interrelación, como por ejemplo, el nombre de un artículo o proveedor que incluya errores de ortografía.

En caso de cometerse algún error reconocido por el sistema, este mismo lo marcara anulando así el dato erróneo.

Todas las especificaciones detalladas sobre estas pantallas y su correcto uso vendrán especificadas dentro del manual de usuario.

Los medios de salida del sistema difieren de los de entrada en cuanto al medio físico por los que se obtiene, esto podrá variar de pantalla a impresión (papel) según sea el deseo del usuario.

## MODULO.-

### Proveedores

## DESCRIPCION.-

En este módulo se tiene definido las especificaciones de cada proveedor, como son el Nombre, Lugar (país al que pertenece), teléfono y tabla de descuento que utiliza para sus artículos.

Aquí se podrán realizar los procesos de altas, bajas, modificaciones o cambios, consultas y reportes o catálogo de proveedores.

Crea el archivo que lleva por nombre:

PROVEE

Cada proveedor se identifica por medio de una clave o número único.

## MODULO.-

### Artículos

## DESCRIPCION.-

En este módulo se tienen definidas las especificaciones de cada artículo, que son descripción, margen de ganancia, tabla de descuento, impuestos, proveedores y costo.

La descripción del artículo será el nombre que lleva el artículo, el margen de ganancia así como la tabla de descuento será el que maneja la empresa para su venta, en los impuestos se encuentra el arancel, gasto aduanal, seguro, impuesto y transporte.

En cada artículo se manejan como máximo tres proveedores, pidiendo por cada proveedor el costo de ese artículo.

Se podrá realizar los procesos de altas, bajas, modificaciones, consultas y reportes.

Crea el archivo que lleva por nombre

ARTIC

y accesa el archivo de Proveedores:

PROVEE

Cada artículo se identificara con un número o clave única.

Todos los precios o costos son manejados de manera unitaria.

## MODULO.-

### Pedidos

## DESCRIPCION.-

En este módulo se tiene definido el pedido, cada pedido va a manejar como máximo un número de ocho artículos, y se requiere la clave o código del artículo y la cantidad solicitada por cada uno de los artículos.

Se realizan los procesos de altas, bajas, modificaciones, consultas y reportes.

Crea el archivo con el nombre de:

PED

y accesa los archivos de Artículos y Proveedores;

ARTIC y PROVEE

Cada pedido se identificara con un número o clave única.



## MODULO.-

### Reportes

## DESCRIPCION.-

En este módulo se realizan los diferentes reportes que puede realizar el sistema.

Los reportes que realiza este módulo son:

- A.- Catálogo Proveedores
- B.- Catálogo Artículos
- C.- Catálogo Pedidos
- D.- Lista de Costos
- E.- Precio de Venta
- F.- Indicador de pedido recomendado

#### A.- CATALOGO PROVEEDORES

Este reporte muestra la descripción del proveedor por medio de su número o clave proporcionando, el nombre, lugar (país al que pertenece), telefono y tabla de descuento que utiliza.

#### B.-CATALOGO DE ARTICULOS

Por medio de código nos proporciona la descripción o nombre del artículo.

#### C.- CATALOGO DE PEDIDOS

Proporciona por medio del código del pedido, los artículos requeridos en el mismo, así como la cantidad y el precio.

El número de artículos máximo por pedido es de 8 artículos.

#### D.- LISTA DE COSTOS

Este reporte se proporciona por medio de código del proveedor y genera el costo del artículo de acuerdo a los

volumenes de compra según la tabla de descuentos que maneja el proveedor de dichos artículos.

Los costos son unitarios.

#### E.- PRECIO DE VENTA

En este reporte se genera el precio de venta por artículo de acuerdo a los volúmenes de venta basado en la tabla de descuento que maneja la empresa.

Los precios son unitarios.

#### F.- INDICADOR DE PEDIDOS RECOMENDADO

Mediante la clave del pedido proporciona un pedido óptimo de acuerdo a los volúmenes y costos del pedido original buscar reducir los costos elevándose a los volúmenes superiores.

MODULO.-

Consolidado de artículos

DESCRIPCION.-

Por medio del código del artículo proporciona el acumulado de artículo mostrando la cantidad requerida.

El acumulado o consolidado de artículos se genera cuando el usuario lo requiera.

Accesa el archivo de pedidos:

PED

y me genera como salida un reporte.

MODULO.-

Descarga contable

DESCRIPCION.-

Tiene por objetivo generar el archivo de movimiento contable para que sea utilizado en el sistema de contabilidad.

Los importes de compras de los proveedores, se generara un registro contable en base a los artículos pedidos, que cuando se efectua la entrega de la mercancia se afecte el registro del proveedor.

Accesa el archivo de pedidos:

PED

y genera el archivo de descarga contable:

DES

## MODULO.-

### Respalidos

## DESCRIPCION.-

En este módulo se tiene como objetivo principal respaldar todos los archivos del sistema de una manera individual.

Los archivos que puede respaldar son:

- Archivo de proveedores

- Archivo de artículos

- Archivo de pedidos

- Archivo de descarga contable

y tendara como salida el o los archivos que se requirio respaldar.

## DESCRIPCION DE ARCHIVOS

ARCHIVO.-

Provee

DESCRIPCION.-

NOMBRE	CLAVE	TIPO	LONGITUD
-----			
Clave	PCL	9	4
Nombre	PNO	A	30
Lugar	PLG	A	15
Telefono	PTE	9	7
Tabla de Desc.	PTD	9	1



ARCHIVO.-

Artic

DESCRIPCION.-

NOMBRE	CLAVE	TIPO	LONGITUD
Clave	ACL	9	4
Descripcion	ANO	A	30
Margen de G.	AMG	9	3
Tabla de Desc.	ATD	9	1
Arancel	AAR	9	3
Gto. Aduanal	AGA	9	3
Seguro	AGS	9	3
Impuesto	AIM	9	3
Transporte	ATR	9	3
Proveedor	APn	9	4
Costo	ACn	9	7

Donde n = 1,2,3

ARCHIVO.-

Ped

DESCRIPCION.-

NOMBRE	CLAVE	TIPO	LONGITUD
Clave	ECL	9	4
Dolar	EDL	9	5
Articulo	EAn	9	4
Cantidad	ECn	9	7

Donde n = 1,2,3,4,5,6,7,8

ARCHIVO.-

Des

DESCRIPCION.-

NOMBRE	CLAVE	TIPO	LONGITUD
Clave	DCL	9	4
Nombre	DNO	A	30
Cantidad	DCA	9	6
Costo	DTT	9	7

Los archivos antes mostrados serán los mismos que se generarán en el módulo de respaldos.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Gracias al desarrollo del presente proyecto he logrado unir varios de los conocimientos adquiridos a traves de mi carrera, ver lo aprendido no solo en teoria sino en la practica real.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

Curran, S., etal. "Primeros pasos en Basic".

Editorial Gustavo Gil, S.A.. Barcelona, 1984

Kemeny, Jhon G.. "Programación Basic", C.E.C.S.A

Long, Larry.. "Programación en Basic".

Prentice-Hall-Hispanoamericana, S.A.. México, 1987

901337



