

Ref. 58



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**APLICACION DE LAS MICROCOMPUTADORAS
EN LA PEQUEÑA EMPRESA**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

P R E S E N T A N :

ANGEL MARTINEZ GONZALEZ
ARTURO MORALES VILLA
LUIS HUMBERTO FRANCO CARDENAS

México, D. F.

1982



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.

I N D I C E

INTRODUCCION

I.- PERFIL DE LA PEQUEÑA EMPRESA EN MEXICO.

- 1.- DEFINICION DE LA PEQUEÑA EMPRESA.
- 2.- PAPEL DE LA PEQUEÑA EMPRESA.
- 3.- PROBLEMATICA DE LA PEQUEÑA EMPRESA.

II.- EL PROCESAMIENTO DE DATOS EN LA PEQUEÑA EMPRESA.

- 1.- NECESIDAD DE AUTOMATIZACION EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION.
- 2.- LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE INFORMACION QUE REQUIEREN LAS EMPRESAS.
- 3.- CONFIGURACION BASICA DE LA MICROCOMPUTADORA - PARA IMPLEMENTAR LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

III.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS MICROCOMPUTADORAS.

- 1.- ANTECEDENTES.
- 2.- MICROPROCESADOR Y MICROCOMPUTADORA.
- 3.- CLASIFICACION.
- 4.- EQUIPOS PERIFERICOS.
- 5.- LENGUAJES.

6.- APLICACIONES.

7.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS CON RESPECTO A
LAS GRANDES COMPUTADORAS.

IV.- ESTUDIO DEL MERCADO DE LAS MICROCOMPUTADORAS.

1) PRODUCTOS Y PROVEEDORES EN ESTADOS UNIDOS.

2) FORMAS DE ADQUIRIR EL EQUIPO CON SUS VENTAJAS
Y DESVENTAJAS.

3) SELECCION DE LA MICROCOMPUTADORA.

V.- IMPLEMENTACION DE TRES SISTEMAS BASICOS EN CUAL
QUIER EMPRESA PEQUEÑA.

1.- SISTEMA DE CONTABILIDAD.

2.- SISTEMA DE INVENTARIO.

3.- SISTEMA DE NOMINA.

VI.- CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL USO DEL EQUIPO.

1.- OPERACION.

2.- PROGRAMACION.

CONCLUSIONES FINALES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

La administración de cualquier empresa, requiere una información veraz y oportuna para poder llevar a cabo el control apropiado de las operaciones del negocio. Las nuevas tecnologías desarrolladas en los equipos para el procesamiento de datos, proporciona a las pequeñas y grandes empresas un medio muy eficaz de obtener los mayores beneficios en muchas zonas administrativas.

La aparición de las microcomputadoras, con sus innumerables aplicaciones y recursos, ha abierto horizontes muy amplios, y tal vez desconocidos, al mundo de los negocios en general y favoreciendo a la pequeña empresa en particular.

Podemos decir que muy pocas áreas tanto en los negocios como en la ciencia no han sido afectadas con el uso de las microcomputadoras y que su uso se incrementa rápidamente, a medida que nuevos usuarios van familiarizándose con esta poderosa herramienta y poniendo en práctica nuevas aplicaciones.

Las grandes empresas han comprobado que la adquisición y el mantenimiento de los grandes sistemas de procesamiento de información son muy costosos y que re--

sulta casi imposible instalarlos y ponerlos a funcionar en un período de tiempo razonablemente breve. Además, debido a su costo tan elevado, estos equipos grandes resultan prohibitivos para una empresa pequeña.

Por lo tanto, la microcomputadora no es tan sólo una computadora barata, que ha evolucionado con la tecnología moderna, sino una eficaz herramienta que ayudará a resolver gran cantidad de problemas que se presentan en la administración de cualquier negocio pequeño.

Es en las empresas pequeñas donde la microcomputadora puede ser utilizada con grandes posibilidades de éxito, para controlar las operaciones de tipo administrativo a un costo razonablemente bajo.

En la pequeña empresa es donde se reúnen con frecuencia situaciones de desconocimiento, de escasez de medios y de tecnologías muchas veces obsoletas, que si no son superadas adecuadamente, impedirán competir con los grandes consorcios industriales, llevándolas a la ruina.

Sin embargo, y esto nadie lo puede negar, el papel de la pequeña empresa en nuestro país es de suma importancia, ya que genera una gran cantidad de empleos

y colabora junto con las grandes empresas a elevar la -- producción. Por lo tanto, es de vital importancia su su pervivencia en México, en donde los índices de desempleo y de baja productividad son alarmantes.

La nueva tecnología desarrollada en el campo - de la electrónica, promete muchas ventajas en la adminis tración de los pequeños negocios utilizando microcomputa doras.

Como una pequeña muestra de lo que se puede lo grar con esta nueva herramienta, en este estudio nos avo caremos a la solución de algunos problemas de tipo admi nistrativo que se pueden presentar en cualquier empresa pequeña, utilizando una microcomputadora.

Este estudio estará compuesto básicamente de - una parte teórica y una parte práctica.

A continuación haremos una breve descripción del contenido de los capítulos.

En el capítulo primero se tratará de definir - lo que se considera como pequeña empresa en México, el - papel que juega en el país y la necesidad de irse actua lizando para poder competir con las grandes empresas.

En el capítulo segundo se verán los requeri--

mientos del procesamiento de datos en la pequeña empresa.

En el capítulo tercero, trataremos algo sobre la historia de las computadoras y el desarrollo de las tecnologías hasta llegar a las microcomputadoras, lo cual nos permitirá familiarizarnos un poco con la terminología.

En el capítulo cuarto se mencionarán los principales proveedores de microcomputadoras en Estados Unidos, ya que debido a la cercanía de este país con el nuestro son las más accesibles para nosotros.

En el capítulo quinto se analizará el sistema de contabilidad y la implementación de este en un despacho de contadores en la ciudad de Monterrey, utilizando un modelo II de Radio Shack, gracias a las facilidades que se nos dieron en esta empresa para implantarlo y poder comprobar su funcionamiento real.

En este capítulo también se dará una guía en español, del paquete de inventario de Radio Shack, al cual se le cambiaron los letreros y reportes de inglés a español.

Por último, se pondrá un pequeño programa con el cual se obtienen los recibos para el pago de sueldos a empleados en forma semanal.

Toda la programación esta escrita en lenguaje

BASIC por ser el lenguaje más común en las microcomputadoras.

En el capítulo sexto se verá en forma breve y sencilla los aspectos más importantes para el uso de la microcomputadora de Radio Shack TRS-80 modelo uno, nivel dos con 32k Bytes de memoria.

Por último, para reafirmar el estudio mencionaremos las conclusiones obtenidas en éste y daremos — una lista de la bibliografía utilizada.

CAPITULO I

I.- PERFIL DE LA PEQUEÑA EMPRESA EN MEXICO.

1) Definición de pequeña empresa.

Cualquier concepto que se establezca para medir el tamaño de una empresa es variable, ya que depende de las condiciones económicas del país, así también como de la época y la rama industrial de que se trate.

Los criterios más usados para determinar el tamaño de una empresa son el personal ocupado, el capital contable, los activos totales, los activos fijos y el volumen de ventas, en lo que se refiere a rasgos cuantitativos; como factores cualitativos, generalmente se ennumeran las funciones operativas y administrativas como las más relevantes.

Moshe Peled, en *Small industry in Israel*, menciona que "pequeña industria es toda aquella instalación en la cual el dueño lleva a cabo todas o casi todas las funciones administrativas". Es decir, que el dueño y el administrador de la empresa son la misma persona.

La *Small Business Administration* de los Estados Unidos considera como pequeña empresa a toda aquella

que ocupa entre 250 y 1500 personas.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) considera como taller artesanal a aquel que emplea de 1 a 4 personas, pequeña empresa de 5 a 49 empleados, mediana empresa de 50 a 199 y gran empresa más de 200 -- personas.

En la Comunidad Económica Europea es pequeña y mediana empresa toda aquella que no rebasa de los 500 -- trabajadores.

Para medir el tamaño de las empresas, en Japón se utiliza una combinación de cifras laborales y del balance. Así, la pequeña y mediana empresa queda comprendida en un máximo de 100 millones de Yens y una fuerza -- de trabajo de 300 personas.

En México, El Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña (FOGAIN) ha utilizado durante muchos años el criterio del capital contable para determinar a la pequeña y mediana industria. En 1970, FOGAIN consideraba como pequeña y mediana industria a la -- que tuviera un capital contable no menor de \$25.000 pe-- sos y no mayor de \$25.000.000 de pesos. Actualmente --

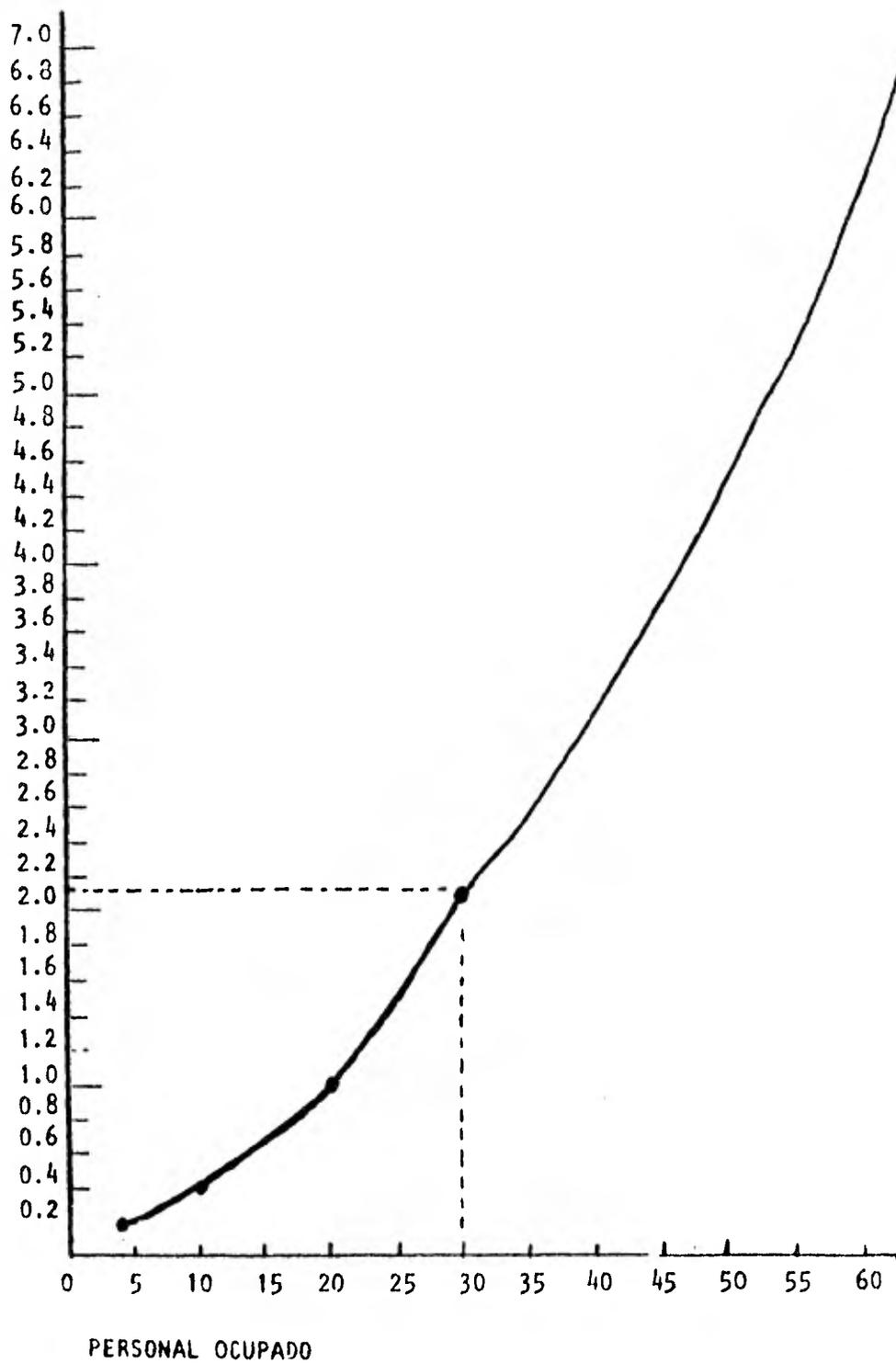
esos límites son de \$50.000 y \$40.000.000 de pesos.

De acuerdo con el Ing. Carlos Quintana, en una ponencia que presentó en Quito, Ecuador, en Septiembre de 1970, que consiste en graficar la correlación existente en las empresas, entre inversión como variable dependiente y su número de personal ocupado, como variable independiente.

Al presentarse gráficamente los datos se obtiene una curva que puede dividirse en dos partes: la baja, que muestra un lento crecimiento de la inversión con respecto al empleo, y la alta, que agiliza la inversión con respecto a la misma variable, destacándose así el punto de inflexión, que viene a ser el límite entre pequeña y mediana empresa.

En este estudio, se encontró que para toda la industria manufacturera el límite en cuestión es de 32 personas. Como es de esperarse, este valor cambia según la tecnología usada. El estudio concluye que por razones prácticas, se establece el número de 50 personas empleadas como el límite de la pequeña con la mediana industria.

INVERSION
MILLONES
DE PESOS



Otros autores clasifican a las empresas según su organización de la siguiente manera:

a) **Empresas familiares:** en las que no existen niveles jerárquicos o jefes inmediatos, el dueño es - - quien realiza todas las funciones administrativas y técnicas.

b) **Empresas pequeñas:** en las que existen uno o dos niveles jerárquicos, contando con jefes o supervisores que manejan determinados elementos humanos y materiales.

c) **Empresas medianas:** en ellas existen ya varios niveles jerárquicos, las funciones se encuentran de limitadas y son controlados por gerentes o jefes intermedios especializados, quienes manejan a los empleados de niveles inferiores y reportan de sus actividades a los superiores.

d) **Empresas grandes:** la especialización es muy amplia debido a la gran cantidad de funciones a controlar y a la magnitud de los mismos; en ellos existen también divisiones por zonas geográficas y una gran cantidad de niveles jerárquicos.

Asimismo, se cuenta con departamentos exclusivos de asesoría e investigación desligados de la producción propiamente dicha.

Como hemos visto anteriormente, existen varios criterios para delimitar el tamaño de una empresa. Todos estos criterios mencionados pueden considerarse incompletos, ya que todos ellos pueden tener fallas cuando se utilizan por separado. Por lo tanto, en nuestro estudio trataremos de dar una definición de pequeña empresa tomando en cuenta tres aspectos diferentes:

- a) El personal ocupado.
- b) La inversión.
- c) La organización interna de la empresa.

Para nuestro estudio en particular, consideramos como pequeña empresa aquella cuyo personal ocupado sea menor de 50 personas, que tenga una inversión menor de tres millones de pesos y que además en su organización interna no tenga más de tres niveles jerárquicos.

2) Papel de la pequeña empresa en México.

Según el último censo industrial, el promedio de inversión en las empresas nacionales no rebasa los --

dos millones de pesos por empresa. De lo anterior, podemos deducir que el número de pequeñas empresas es muy superior al de los grandes consorcios industriales.

En el Congreso Nacional de Industriales, celebrado durante el año de 1976, se estableció que la industria pequeña y mediana representaban casi el 75% del total de establecimientos y que proporcionaba trabajo al 84% de la fuerza laboral del país, generando, además el 46% del producto nacional.

Estas cifras muestran claramente, la importancia que la pequeña empresa tiene en nuestro país. La pequeña industria se caracteriza por producir bienes destinados a satisfacer necesidades regionales o locales y muchas veces muy individualizadas, ya que en muchos lugares existen ciertas necesidades personales y gustos específicos de los consumidores, que sólo las pequeñas empresas pueden satisfacer.

Prácticamente toda clase de trabajos de mantenimiento y reparación de vehículos, de artículos eléctricos, de instalaciones en casas habitación, son proporcionados por empresas pequeñas.

Es muy común también que empresas pequeñas se especialicen en la fabricación de piezas o artículos necesarios para el proceso de producción de las grandes industrias, como ocurre en la fabricación de automóviles. De esta manera, la pequeña empresa viene a ser muchas veces un complemento o un auxiliar de la gran empresa, ya que fabrica y transforma materias primas para la gran industria y la provee de materiales, partes y accesorios - que necesitan.

Un aspecto, que en los últimos años se ha considerado importante, es la necesidad de descentralizar - la producción industrial del país que actualmente se encuentra establecida básicamente en tres zonas: el Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

El establecimiento de pequeñas industrias, por el monto de la inversión requerida, puede realizarse en zonas poco industrializadas y con ello dar empleo a personas vecinas y formar el establecimiento de conjuntos - habitacionales e industriales alejados de los conglomerados tradicionales, promoviendo con ello, el desarrollo - económico y social de regiones no industrializadas.

En resumen, desde el punto de vista económico

y social, la creación y sostenimiento de empresas pequeñas es, en muchas ocasiones, más útil que el establecimiento de grandes conglomerados industriales.

3) Problemática de la pequeña empresa.

En la mayoría de los casos el capital de la empresa es invertido exclusivamente por una persona física lo que normalmente limita las posibilidades de crédito para inversiones en las mismas empresas y reduce los factores de asesorías u opiniones sobre medidas y planes a realizar, conveniencia de inversiones, de diversificación de la producción, etc.

Las fuentes de financiamiento a que recurren son muy escasas y su empleo es muy esporádico. Generalmente recurren a prestamistas particulares que aprovechan la situación crediticia de la empresa para fijar altas tasas de intereses; obviamente esto se refleja en los costos de producción de la empresa.

En lo que respecta a maquinaria y equipo, la mayoría de las pequeñas empresas trabajan con maquinaria antigua normalmente adquirida a otras empresas que la desechan por obsolescencia. A esto hay que agregar una -

mala distribución de la maquinaria, aún cuando en ocasiones se cuenta con el espacio suficiente para lograr una mejor distribución.

Otro problema de las pequeñas empresas es que, normalmente, carecen de efectivos sistemas contables y -- de controles de costos e inventarios. Algunas de ellas tienen sistemas sólo con objeto de cubrir requisitos -- fiscales.

Según un estudio de Banamex, que se publicó en el periódico "el Día" del 3 de diciembre de 1979, el 34% de las empresas medianas y pequeñas, tienen insuficiente capacidad de producción. A pesar del aumento de inversiones y compra de maquinaria la empresa mediana y pequeña trabaja a menor capacidad que en 1978. Sólo el 54% -- de las empresas trabaja a más del 80% de su capacidad de producción. Estas son: aparatos eléctricos, envases de cartón y plástico, textil y vidrios.

El análisis de Banamex, señala que hay serias limitaciones en el abastecimiento de materias primas nacionales e importadas. El 56% de las empresas padecen -- escasez de las primeras y el 35% de las segundas. Los -- inventarios de tales bienes son bajos para el 38% de las

compañías.

De acuerdo a este análisis sólo el 33% de las empresas reportan una economía totalmente sana, por lo que no requieren créditos; en cambio las que esperan tener grandes necesidades crediticias pasaron del 9% del total en agosto de 1979, al 17% en los 6 meses siguientes.

En cuanto a las utilidades, Banamex, señala que han alcanzado niveles que permiten continuar capitalizando las empresas. Sólo un 15% de las empresas reportaron utilidades bajas.

Además, las utilidades han aumentado en participación dentro de las sumas invertidas en activos fijos, lo que significa que se fortalece la capitalización de los negocios con recursos propios, concluyen los analistas de Banamex.

Observando el renglón de las utilidades, en el estudio anterior, podemos decir en conclusión, que la pequeña y mediana empresa son generalmente rentables. Su principal problema es la falta de recursos económicos que les permitan tener las instalaciones y la maquinaria adecuada para la elaboración de sus productos.

Además, una parte de esos recursos podrían destinarse para la implantación de sistemas modernos que ayuden al pequeño empresario a tener un mejor control de los estados financieros de la empresa y un control más eficiente de sus inventarios. Estos son unos de los campos donde las microcomputadoras pueden ser aplicadas con éxito en las pequeñas empresas.

Antes de pasar a analizar las necesidades que de procesamiento de información y de control tienen las pequeñas empresas, mencionaremos una fuente de financiamiento a la cual los pequeños y medianos empresarios pueden ocurrir, en caso de que su problema sea falta de financiamiento, como es el Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Pequeña y Mediana, (FOGAIN).

El objetivo fundamental del FOGAIN, es atender las necesidades de crédito y asistencia técnica de los pequeños y medianos industriales, del ramo de transformación.

Según sus reglas de operación actuales, el Fondo considera como pequeños y medianos industriales a las empresas que tengan un capital contable no menor de \$50,000 pesos ni mayor de \$ 40,000,000 de pesos.

Otorga los siguientes tipos de crédito:

Habilitación o Avío	\$ 5,000,000.00
Refaccionario	\$ 7,000,000.00
Hipotecario	\$ 9,000,000.00

Cuando se concede a un mismo industrial más de uno de estos créditos su importe no puede exceder de - - \$ 16,000,000.00 (no hay límites en cuanto a la cantidad mínima que pueda solicitar un pequeño industrial).

Las tasas de interés que devengan estos créditos varía del 12% al 14%, según la zona donde se localice la planta industrial.

Los plazos para la amortización de cada tipo de crédito, varían de 1 a 3 años, cuando es de Avío; de 3 a 6 años, cuando se trata de crédito refaccionario y, de 4 a 7 años, cuando se refiere a crédito Hipotecario industrial.

Los créditos de habilitación o avío sirven para que los industriales adquieran las materias primas y materiales que necesitan en la fabricación de sus productos, para pagos de salario de personal ocupado, y, en ge

neral, para capital de trabajo, a fin de que cubra los gastos de explotación de sus instalaciones.

Los créditos refaccionarios pueden ser utilizados para la compra e instalación de maquinaria y equipo; para la adquisición, construcción, ampliación o modificación de los inmuebles que necesitan las empresas, y, por último, para pagos de pasivos que no excedan del 50% del crédito solicitado y tengan antigüedad no mayor de 1 año.

Cuando los industriales pretendan comprar maquinaria y equipo de origen extranjero, deberán informar previamente, cual es la justificación o explicación de que adquieran maquinaria de importación, pues para el mejor desarrollo del país, se considera necesario fomentar la adquisición de bienes de capital que se produzcan en México.

Los créditos hipotecarios industriales, pueden ser destinados al pago y consolidación de pasivos a cargo de las empresas industriales, con vencimiento a corto plazo para que no resulten onerosos.

Prácticamente todas las instituciones de crédito que forman la red bancaria nacional, conocen el mode-

lo de solicitud que deben presentar los industriales pequeños o medianos. El cuestionario es simple, y debe -- ser contestado íntegramente por el industrial acompañando copia de sus estados financieros, con una antigüedad no mayor de 6 meses y, en su caso, copia de las cotizaciones y presupuestos relativos a la maquinaria, equipo y construcciones, objeto de los créditos.

CAPITULO II

I) NECESIDAD DE AUTOMATIZACION EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

En la pequeña empresa y en algunas medianas, -
acontece una situación especial, la mayoría de estas - -
empresas tienen un origen familiar, esto trae como conse-
cuencia un crecimiento desorganizado. .

Esta desorganización se refleja en forma físi-
ca en las líneas de producción que no son las adecuadas,
en el control del almacén, etc., en resumen, este creci-
miento desordenado trae como consecuencia una falta to-
tal de control en todos los aspectos de la empresa, que
si no se corrige a tiempo y adecuadamente puede llevar
a estas pequeñas empresas a ser absorbidas por otras más
grandes o a desaparecer.

Una de las etapas de corrección, consiste en -
tener la información en forma rápida y eficaz, creandose
así la necesidad de automatizar los sistemas de informa-
ción.

Anteriormente esto no era muy fácil, ya que -
los equipos de computo eran demasiado caros, convirtien-
dose en un lujo incosteable para las empresas pequeñas.

En la actualidad y gracias a los avances que se están efectuando en materia de microprocesadores, se ha logrado abatir su costo y tamaño, poniéndolos al alcance de cualquier pequeña empresa ya no como un lujo sino como una necesidad.

2) LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE INFORMACION QUE REQUIEREN LAS EMPRESAS.

Todas las empresas por muy pequeñas que sean requieren de un mínimo de sistemas de información, los cuales le servirán para hacer un diagnóstico de como marcha la empresa y de esta manera llevar a cabo una buena planeación.

Los sistemas de información que todas las empresas utilizan son los siguientes:

- 1) CONTABILIDAD
- 2) NOMINA
- 3) INVENTARIOS
- 4) COTIZACION DE PEDIDOS
- 5) FACTURACION

Hay otros sistemas de información que son específicos para alguna empresa en particular.

Creemos que esto da una idea de la necesidad de implementar estos sistemas en las computadoras. Quizá las personas que desconocen de estos sistemas no ven la importancia que esto tiene y lo que representa para una empresa.

En el caso de la contabilidad nos permite la

siguiente información:

- a) Información Contable.
- b) Información Financiera.
- c) Información Presupuestaria.
- d) Información Especial (Estadística).

En la nómina se pueden obtener los diferentes pagos que se tiene que hacer por concepto del empleado y el patrón como son:

- a) Impuesto.
- b) Seguro Social.
- c) Infonavit.
- d) 1% para la educación.
- e) Fonacot.
- f) Otros pagos (Prestamos personales, etc.).

En la cuestión del inventario se puede obtener los datos en forma eficiente, de cuando es necesario solicitar materia prima, cuanta se tiene en almacén, o que cantidad se tiene en producto terminado, etc.

Como se puede ver, cada sistema tiene su importancia y sus dificultades para ser elaborados en forma manual, sobre todo si la empresa va creciendo, se va haciendo cada vez más complicado y difícil este método.

Esto nos lleva a la necesidad de implementar estos sistemas en forma automatizada.

3) CONFIGURACION BASICA DE LA MICRO -
COMPUTADORA PARA IMPLEMENTAR LOS
SISTEMAS DE INFORMACION.

La instalación de un sistema de computo comienza con el reconocimiento del problema. Antes de que pueda escogerse una solución, hay que analizar cuidadosamente el problema.

Un método que proporciona casi toda la información requerida en muchos sistemas, y que constituye un buen punto de partida en casi todos los estudios de computadoras, es un análisis de entrada y salida. Los parámetros necesarios son la forma y el volumen por unidad de tiempo de cada tipo de entrada y salida. Este análisis de entrada y salida nos dará una idea del equipo periférico que deberá tener el sistema.

Es también muy importante considerar la cantidad de datos que van a almacenarse en los archivos.

Habrá que determinar primero el número de archivos distintos que se necesitan mantener. Los datos que se conservan en cada archivo se agrupan en segmentos lógicos llamados registros. Hay que conocer el número de caracteres de información en cada registro; con fre--

cuencia se asigna un 20% adicional para facilitar la -- expansión. Los archivos temporales y los archivos históricos o de refuerzo, en los requerimientos de almacenamiento.

La configuración básica que debe tener un equipo de computo varía de acuerdo a las necesidades de procesamiento de información de cada empresa.

El sistema mínimo para una pequeña empresa -- sería el siguiente:

1.- una microcomputadora de 32 a 64 k de memoria.

2.- Si se hace un análisis de las aplicaciones que manejan estas empresas, puede verse que dichas aplicaciones necesitan generar reportes, por lo tanto es indispensable una Impresora.

3.- El sistema de contabilidad general y el -- sistema de nómina necesitan como mínimo tener tres archivos permanentes en disco. Es decir se necesitan 3 unidades de disco flexible (Floppy Disk).

4.- La entrada de datos debe efectuarse a través del teclado integrado que traen todas las microcomputadoras.

CAPITULO III

QUE SON LAS MICROCOMPUTADORAS

I) ANTECEDENTES.

En la actualidad las computadoras pueden leer y procesar miles de datos, proporcionando grandes cantidades de información en pocos minutos. Pueden también realizar una gran cantidad de cálculos matemáticos, que van desde una simple suma hasta complicadas ecuaciones que involucran miles de pasos. Pueden repetir cálculos complicados millones de veces sin error. Las computadoras también pueden escribir cartas, realizar dibujos, gráficas, seleccionar y clasificar datos, ordenar listas, archivos, tomar decisiones lógicas, hacer comparaciones, etc.

De ahí que sean capaces de satisfacer las necesidades de la empresa moderna, manejando grandes volúmenes de datos en forma precisa y eficiente.

En la actualidad el término computadora se define como un dispositivo electrónico que maneja información dentro de su unidad principal, basada en una serie de datos e instrucciones, con una intervención mínima del hombre y que posee las siguientes características:

a) FUNCIONA DE MANERA AUTOMÁTICA. Una vez que la computadora recibe el conjunto de instrucciones que le

indican y el procedimiento que debe de seguir para producir los resultados deseados, ejecuta el trabajo requerido sin intervención humana. Sin embargo, es importante hacer notar que este conjunto de instrucciones son creadas y proporcionadas por una persona.

b) **TRABAJA A ALTAS VELOCIDADES.** Se refiere a la capacidad de las computadoras para efectuar operaciones a velocidades que se encuentran en un rango que va de 150,000 a 2,000,000 de operaciones por segundo. Pocas computadoras operan fuera de estos límites.

c) **EXACTITUD.** Con la computadora se pueden -- efectuar millones de cálculos sin error, cosa que no sucede cuando el trabajo es efectuado en forma manual. Aquí -- cabe mencionar que existen dos tipos de pensamiento humano: el creativo, que demanda imaginación; y el rutinario en el cual se hace el trabajo de una manera habitual y -- prefijada, que se basa en un conjunto de reglas y que requiere de poco talento. La computadora ha sido diseñada para hacer trabajos rutinarios en los cuales el hombre es -- tá expuesto a cometer errores debido al cansancio y la -- falta de motivación.

De lo anterior se desprende que a pesar de que la computadora es una poderosa herramienta que permite al hombre utilizar su tiempo y su energía en trabajos creati

vos, tiene ciertas limitaciones como las siguientes:

No es capaz de procesar información para la --
cual no haya sido programada.

No es capaz de tomar una decisión por si misma.

No es práctica para trabajos no repetitivos.

Las computadoras varían en tamaño desde peque--
ños dispositivos de escritorio con capacidad limitada, --
hasta máquinas que ocupan varios cuartos.

Pueden ser construídas como un dispositivo inte--
grado o como un grupo de máquinas remotas conectadas y --
funcionando como un todo. Sus partes pueden encontrarse
todas en el mismo edificio o distribuidas por todo el - -
país y conectadas por líneas telefónicas o por otros me--
dios .

Através del tiempo se han ido desarrollando tég--
nicas más sofisticadas en los circuitos que se utilizan -
en las computadoras, por lo cual las dividimos en las si--
guientes generaciones:

Primera Generación.- Los bulbos como componen--
tes electrónicos básicos en el diseño de las redes de lóg--
ica requeridas, representaba un elevado costo tanto en -
el consumo de energía, como en sus componentes que resul--
taban muy voluminosos y que requerían de mayores espacios
para su instalación; asimismo, el importe del ensamblaje

de los circuitos y demás componentes mecánicos era muy -- elevado. No obstante, este primer paso demostró lo que se podía esperar en el mundo de los negocios y otras ra-- mas con la implantación de este sistema.

Segunda Generación.- Los transistores, diodos, junto con las resistencias y condensadores desplazan a -- los bulbos así como infinidad de componentes mecánicos co-- mo engranes, cadenas, etc. Se reducen los espacios y se logra una mayor rapidez y seguridad en la obtención de -- datos.

Tercera Generación.- Los circuitos integrados como elemento básico forman un paquete que eliminan los -- componentes aislados. El objetivo de este sistema fue el de crear una selección de circuitos disponibles, diseña-- dos eficazmente desde el punto de vista electrónico, con el fin de que un diseñador lógico pudiera componer las -- unidades funcionales necesarias, por su compatibilidad -- con un amplio número de circuitos integrados.

Cuarta Generación.- En esta generación los di-- señadores se preocuparon por lograr que los circuitos in-- tegrados fueran compatibles eléctricamente, calculando -- también sus retardos, márgenes de ruido, temperaturas de juntura, etc. Así pues, la tarea laboriosa de seleccio-- nar, comprobar e interconectar componentes discretos en -- circuitos se reemplazó con la integración completa y la --

elaboración en serie de los circuitos integrados. En la actualidad se está implementando un nivel superior de integración, el cual se denomina generalmente integración a gran escala (LSI).

En esta integración se ofrecen arreglos de circuitos interconectados completamente como partes semiconductoras básicas para construir sistemas.

Aún no se ha encontrado una definición única de lo que es LSI; la razón quizás radica en que ésta definición implica el método que se utilice en la fabricación e interconexión de los arreglos LSI. Dentro de las definiciones de LSI incluyen algunas de las siguientes especificaciones:

1).- La interconexión de, como máximo, 100 componentes equivalentes de lógica en un solo paquete.

2).- La fabricación de arreglos de circuitos -- complejos en una sola galleta semiconductoras monolítica.

3).- La fabricación de arreglos de circuitos -- tan complejos que requieren interconexiones a nivel múltiple en las galletas monolíticas.

4).- La interconexión de muchos circuitos en -- una rodaja de semiconductor que presenta tal complejidad que contiene muchas veces circuitos imperfectos.

Debido al gran desarrollo que han tenido en la actualidad los circuitos integrados se ha podido integrar

en un mismo circuito llamado CPU (Unidad de Procesamiento Central), que esta constituido por la unidad de control, la unidad lógica aritmética y registros que es lo que forma el microprocesador, otros circuitos integrados que se han logrado desarrollar son las diferentes memorias que existen en la actualidad, por lo que para tener una mejor comprensión de los circuitos integrados veremos el proceso de la fabricación de circuitos integrados.

1.1 PROCESOS DE FABRICACION DE CIRCUITOS INTEGRADOS.

El diagrama de la figura 3.1 muestra las etapas básicas de procesamiento requeridas en la fabricación de circuitos integrados bipolares.

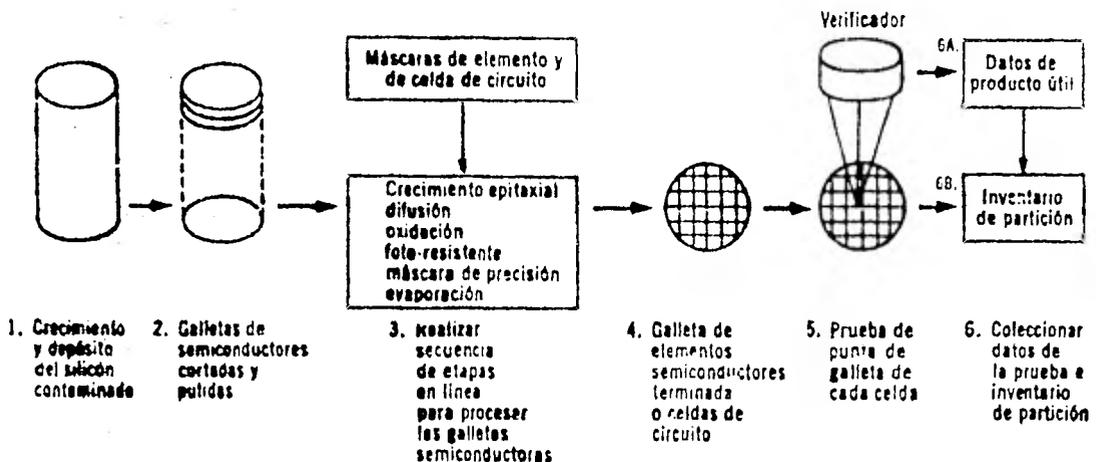


Fig. 3.1 Aquí se muestran las etapas de procesamiento de una galleta comunes a transistores, circuitos integrados, pastillas de integración de escala media y arreglo de integración a gran escala.

En la fabricación de galletas de un solo transistor no requiere las etapas de aislamiento del transistor (ya que son separados físicamente al final del proceso), ni tampoco se necesita la metalización para conectar componentes. Las interconexiones de muchos circuitos individuales usando niveles de metalización depositados sobre la galleta requieren los mismos procesos adicionales para generar máscaras de interconexión de arreglos y para fabricar la metalización de nivel múltiple requerida en dicha interconexión.

I.2 FABRICACION DE LA GALLETA SEMICONDUCTORA

En la primer etapa, en la fabricación de arreglos semiconductores, se hace crecer cristales de un tipo de material semiconductor, generalmente es el silicio; posteriormente se cortan estos cristales en láminas finas denominadas usualmente galletas y finalmente se pule cada lámina como se describe en la figura 3.1. Dentro de las características del silicio en la forma en que se usa policristalina es que es muy duro. Este silicio, con ciertas impurezas, se sitúa en un crucible de cuarzo muy puro y se introduce en un susceptor de grafito.

El susceptor y crucible se sitúa en una atmósfera controlada inerte, dentro de un cilindro de cuarzo.

Fuera del cilindro, envuelven al susceptor un inducido de RF que se usa para calentar hasta que se derrite completamente y la temperatura se estabiliza justo debajo de la temperatura de fusión del silicio. En este instante, se introduce por corto tiempo un cristal semejante pequeño, muy perfecto y orientado y se retira lentamente. El cristal extraído resultante es único y orientado su tamaño es de $1\frac{1}{2}$ a 2 pulgadas de diámetro y 10 pulgadas de longitud dependiendo del tamaño inicial del silicio fundido, de la velocidad de extracción y la temperatura de la superficie fundida durante el crecimiento.

La fundición del silicio se puede mezclar con impurezas adecuadas de tipo n o p para conseguir la conductividad que se desea, limitada tan sólo por la solubilidad de la impureza del silicio.

Si se usa un elemento del grupo V de la tabla periódica de elementos, por ejemplo fósforo como impureza entonces el número de electrones en la fundición aumenta con respecto al que contenía el silicio puro, puesto que los átomos de estos elementos son donantes de un electrón libre después de que forman un enlace covalente con los átomos de silicio. Tal silicio con donantes se denomina silicio de tipo n puesto que los portadores de donantes -

son electrones negativos. Si se usa como impureza un elemento del grupo III, por ejemplo bario, existen vacantes de electrón (agujeros) en el enlace con el silicio, por lo que dichos elementos se denominan aceptadores de impurezas ya que pueden aceptar electrones libres.

El silicio contaminado con aceptadores se denomina tipo P, puesto que los portadores dominantes son los agujeros positivos.

Las concentraciones típicas de impurezas son de una parte en 10 millones y por lo tanto, se añaden alrededor de 10^{16} átomos de impurezas por cada centímetro cúbico de silicio.

Una vez que se ha crecido el cristal, se recortan generalmente a un diámetro uniforme usando una técnica de pulido sin centro. Se usa después difracción de rayos X para determinar la orientación cristalográfica de la estructura, a fin de poder crear un área pequeña -- y plana a lo largo del cristal. Entonces se corta el -- cristal en galletas usando una sierra de diamante. Las galletas se liman con un abrasivo adecuado hasta el espesor requerido (0.006 a 0.010 pulgadas), se pulen perfectamente y se cortan para remover imperfecciones en la superficie.

Con esto se terminan los procesos preliminares y entonces pueden comenzar los procesos que depositarán - en cada galleta los arreglos deseados de junturas semiconductoras y conexiones.

Debido a la importancia que tiene el silicio, - hablaremos un poco más acerca de él.

El silicio es un material cuyo átomo tiene cuatro electrones periféricos (su valencia es cuatro). En una red cristalina, un átomo de silicio cambia sus electrones de valencia con sus cuatro vecinos, en un tipo de unión llamada covalente. (figura 3,2)

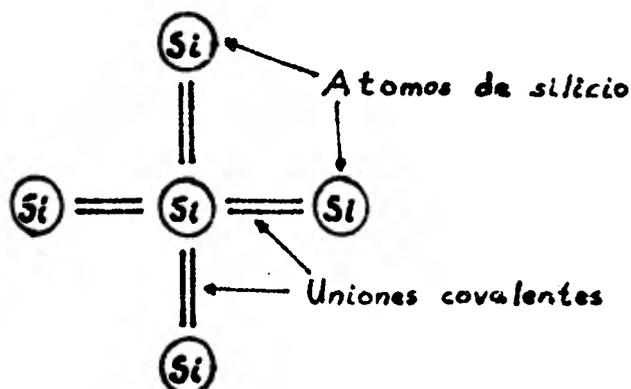


Figura 3.2 Las uniones covalentes del silicio.

Una estructura de silicio, pura, es llamada intrínseca; ésta es poco apta para conducir corriente eléctrica. En efecto, el silicio se encuentra entre los conductores y los aislantes en razón de su propia resistividad; es un semiconductor, como también lo es por ejemplo

el germanio.

Pero se le puede convertir fácilmente en conductor proporcionándole, ya sea un exceso de electrones portadores negativos (N), o bien un exceso de huecos; estos huecos son la definición del portador de carga positiva (P). Para esto se utilizan cuerpos que posean 3 o 5 -- electrones de valencia, como son el fósforo, el boro etc. alguno de cuyos átomos se aloja en la red de silicio y le aportan un electrón o un hueco suplementario.

Debido a esto hacen posible el paso de la corriente. Introducir estas impurezas en la red intrínseca se llama dopar el silicio.

Para tener una mayor comprensión de los circuitos integrados comenzaremos con los transistores bipolares y Mos, para después estudiar las familias a que ellos dieron origen.

I.3 LOS TRANSISTORES

Dentro de los transistores existen dos grandes tipos: los bipolares y los Mos.

EL TRANSISTOR BIPOLAR. -- Se llama así porque en ellos intervienen dos tipos de portadores de carga.

El principio de un transistor bipolar con sus tensiones de alimentación esta dibujado en la figura 3.2a

Esta constituido por una barra de silicio, dota do de electrones suplementarios en las zonas P (positivas) estas tres zonas son llamadas: emisor, base y colector.

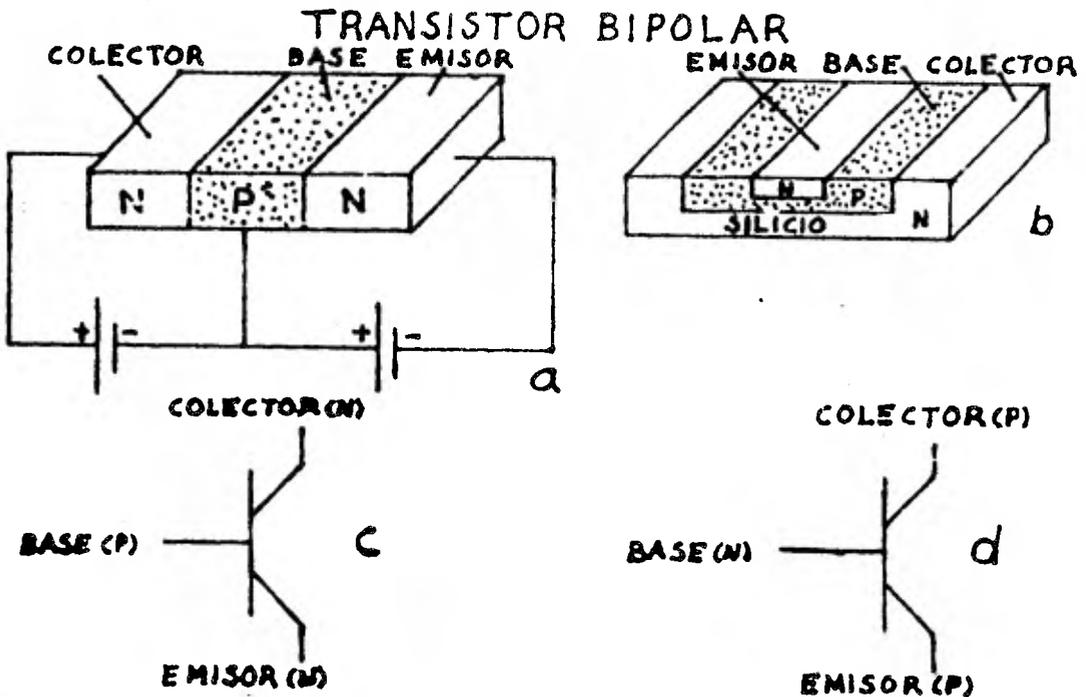


Fig. 3.2 El transistor NPN: principio (a) y corte (b) de un tipo planar.

Representación del tipo NPN (c) y del tipo PNP (d).

El emisor (N) está unido al polo negativo de la alimentación y debido a esto recibe electrones suplementarios atraídos por la polarización positiva de la base (P). Los electrones son pues, acelerados pero debido a que la base sirve para definir la ganancia del transistor.

En la práctica, el transistor bipolar se realiza según una estructura plana como muestra la figura 3.2b

La representación simbólica de este transistor NPN viene dada en la figura 3.2c La del transistor PNP, - en el cual las polarizaciones están invertidas pero que - funciona según los mismos principios, es la figura 3.2d.

EL TRANSISTOR MOS.- Es unipolar puesto que solo tiene un tipo de portador de carga.

En la figura 3.3a, se ve un Mos en corte; se -- han realizado dos zonas P en un trozo de silicio N (que - es llamado sustrato). Si se aplica una tensión negativa al electrodo metálico, llamado gate (puerta), que forma - un condensador con el sustrato, la carga negativa repele-- rá los electrones de la capa subyacente del sustrato, a-- través del óxido aislante, y atraerá los huecos disponi-- bles.

Estas formarán un canal (P); se creará así un - camino surtidor - canal - drenador (P), por el cual pueda pasar la corriente.

Verticalmente, la estructura del transistor uti-- liza un Metal, un Oxido y un Semiconductor, lo que ha da-- do origen a la palabra MOS.

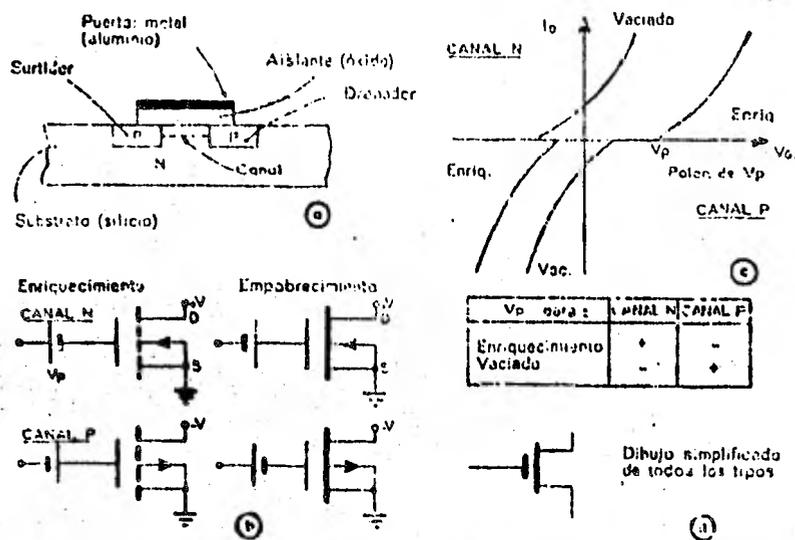


Figura 3.3 Corte de un Mos (a). Representación de cuatro tipos de Mos (b) y curvas características (c) Símbolo general del Mos (d)

Puesto que es necesario enriquecer el canal en portadores (P) se dice que el transistor de la figura es del tipo Mos de canal P, o PMOS, de enriquecimiento, y se le representa en principio como se muestra en la figura - 3.3b; de igual forma se presenta en esta figura el Mos de canal N o, NMOS, donde las polarizaciones han sido invertidas. Allí la conducción está asegurada por los electrones y no por los huecos; como los electrones son de --

dos a tres veces más rápidos el NMOS funcionará más rápido que el PMOS.

En la misma figura se han simbolizado igualmente los Mos de empobrecimiento o de vaciado, en los cuales el canal existente en ausencia de tensión de mando (ésta se utiliza para hacer desaparecer y bloquear la conducción).

1.4 LAS PRINCIPALES FAMILIAS Y TECNOLOGIAS.

Se define una familia como una línea técnica -- que aplica un conjunto de principios idénticos a todos -- los circuitos que la componen.

Como nuestro estudio esta enfocado a los microprocesadores, haremos un estudio a las familias que intervienen principalmente en ellos.

Estas familias son:

PMOS y NMOS, CMOS, TTL Schottky, ECL y finalmente la I²L, que se le puede considerar más como una tecnología que como una familia, en la figura 3.4 se muestra esquemáticamente las principales familias.

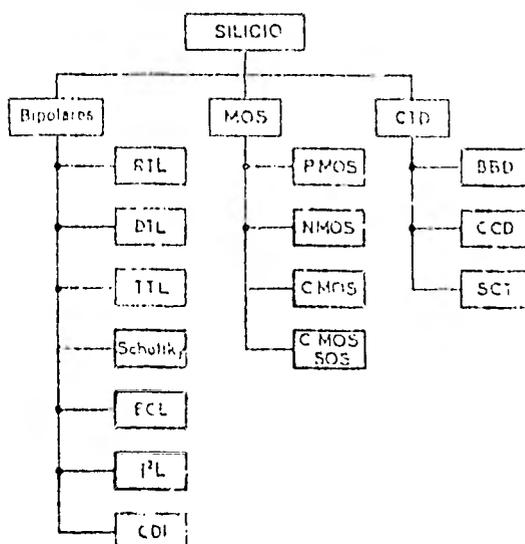


Fig. 3.4 Las principales familias de circuitos integrados. Con un recuadro grueso, las que parecen más importantes o las más prometedoras.

Si dentro de la tecnología interviene el proceso de elaboración de los circuitos integrados es necesario considerar la SOS, la implementación iónica y, desde luego, la I^2L .

Las familias tienen características específicas y las principales son:

1.- La velocidad a la cual responde el circuito.

Se aprecia midiendo el tiempo de propagación (llamado T_{pd}) de la señal en una puerta elemental -- (en nano segundos), o bien la frecuencia de reloj máxima que el circuito acepta (en KHz o MHz).

2.- El consumo, en miliwatt, para una puerta fundamental.

Los circuitos que tienen un mayor consumo - se prestan menos a la integración a gran escala, debido a que se debe asegurar la disipación de calor.

3.- Factor de calidad del circuito.

Es simplemente el producto de las dos características anteriores y se mide en picojoule.

Por otra parte, se tiene en cuenta la presentación del circuito, las tensiones de alimentación que exige, la insensibilidad a los parásitos (ruido), la facilidad de empleo (relojes etc.), la gama de temperaturas en la cual puede funcionar, la disponibilidad, la existencia eventual de segundos fuentes, etc., y el precio.

En la tabla 3.1 se resumen las características esenciales de las familias.

TABLA 3.1 Las familias integradas y sus características

FAMILIA	TIEMPO DE PROPAGACION DE LA SEÑAL (ns)	FRECUENCIA MAX. DE TRABAJO (kHz)	CONSUMO DE UNA PUERTA (mW)		FACTOR DE CALIDAD (p)	APERTURA HACIA LA LSI
			En reposo	En actividad		
TTL estándar	10	35	10	10	100	Muy débil
Schottky estándar	3	120	20	20	60	Muy débil
Schottky baja potencia	10	35	2	2	20	Buena
PMOS	100	5	0,5	0,5	50	Excelente
NMOS	50	10	0,4	0,4	20	Excelente
CMOS	60	10	0,0001	Según F	5	Muy buena
CMOS/SOS	3	100	0,0001	Según F	1	Excelente
I ² L	50 - 200	5	0,001	0,001	2	Excelente
ECL	1	500	50	50	50	Baja

I.4a LA TTL SCHOTTKY

Esta familia en 1974 representaba casi la mitad de la cifra de negocios de los circuitos integrados.

Es una familia de lógica, Transistor - Transistor (TTL o T²L = Transistor Transistor Logic), del tipo bipolar, siendo una versión mas sofisticada la Schottky.

Esta técnica consiste en utilizar además de los transistores, diodos Schottky que aumentan la velocidad del funcio

namiento.

En las familias bipolares habituales tenemos la RTL, la DTL y la TTL, los transistores que trabajan en -- las regiones de corte y saturación. Como esta saturación reduce la velocidad de las transiciones saturado - cortado, si se consigue evitarla se reducirá la duración de -- las conmutaciones.

Esto es posible con los diodos Schottky, que -- son colocados entre el colector y la base (fig. 3.5). De esto resulta la técnica TTL Schottky que es una modificación de la TTL.

En la familia Schottky existen dos variantes:

1a.- La Schottky estándar, que es más rápida, - pero que tiene un mayor consumo (120 MHz y 20mW, 3ns).

2a.- La Schottky de baja potencia, menos rápida pero consume menos. (35 MHz, 2mW, 10ns). Debido a que la - puerta fundamental de la Schottky exige un número impor-- tante de transistores, esta familia se presta menos a la integración a gran escala. Sin embargo, los microprocesadores más rápidos que están comercializados, están realizados mediante esta tecnología en 1975.

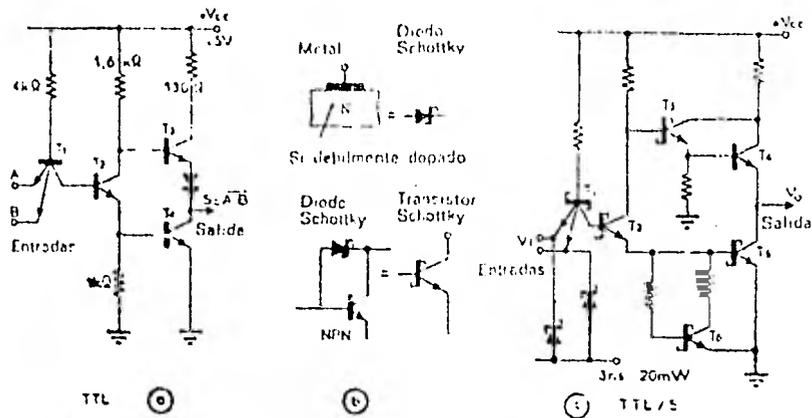


figura 3.5 La puerta fundamental TTL (a) Del diodo al transistor Schottky (b) y a la puerta TTL Schottky (c).

I.4b LA ECL.

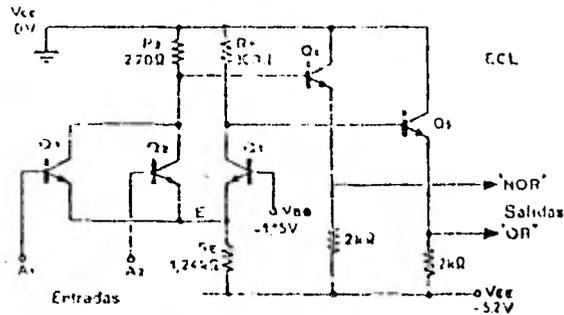
La Schottky queda superada en cuanto a la velocidad por la lógica ECL o Lógica con acoplamiento por los emisores (emitter coupled logic). También es bipolar y la saturación es evitada mediante un funcionamiento en clase A, en el que la excursión en corriente de los transistores es limitada alrededor de un punto de funcionamiento por polarización (fig. 3.6).

Debido a esto la ECL puede sobrepasar los gigahertz contra los 100 MHz. aproximadamente para la Schottky

y 10 MHz para las Mos.

Está representada por la familia ECL 10 000.

Fig. 3.6 La puerta ECL



I.4o LOS PMOS y NMOS

Los MOS de canal P (PMOS) han precedido a los de canal N (NMOS); la principal diferencia entre ellos es su velocidad de funcionamiento, que se duplica aproximadamente con los NMOS, debido a que los portadores de carga son aquí los electrones y no los huecos. Sin embargo, esta velocidad es todavía limitada y muy inferior a la de la Schottky.

Esta familia tiene muchas ventajas; menos consumo, estructura más simple, menor superficie necesaria de silicio. Por esto se pueden integrar mayor número de transistores MOS que del tipo bipolar (fig 3.7).

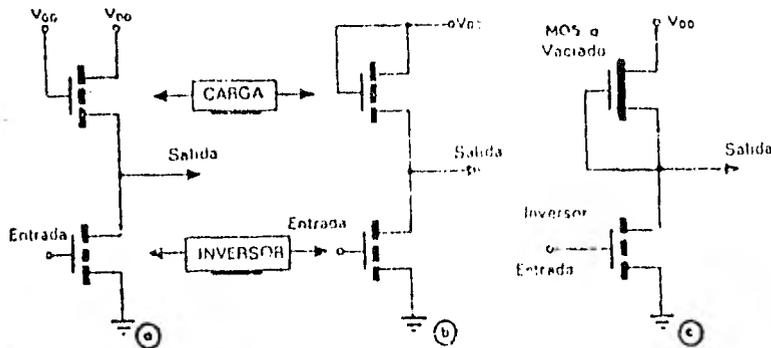


Fig. 3.7 Tres estructuras de puertas MOS

Además los MOS tienen funcionamiento dinámico, donde se utiliza una característica propia de los MOS, su capacidad (interna) puerta - sustrato. Esta permite una memorización temporal de la información, esta propiedad es utilizada en las memorias.

Hay varias tecnologías para fabricar los MOS y una de las más interesantes es la de la puerta de silicio fig. 3.8. El conductor de puerta, el aluminio, es remplazado por silicio fuertemente dopado, lo que traduce muchas ventajas como son: tensiones de funcionamiento reducidas, menores dimensiones, mayor velocidad.

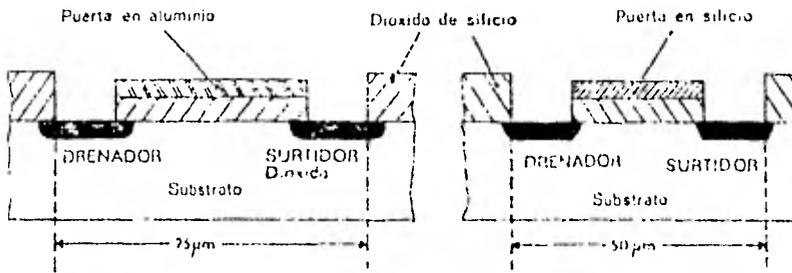


Fig. 3.8 MOS con puertas en aluminio (a) o en silicio (b).

I.4d LOS CMOS

Vienen a economizar el consumo. Los CMOS o MOS complementarios, unen transistores PMOS y NMOS en una estructura serie. Esta actúa de la misma forma que un conmutador doble serie, y no ofrece un camino continuo al paso de corriente, lo que explica su poco consumo (fig.3.9)

Este puede ser miles de veces inferior al de los bipolares y se mide en μW o incluso en nW , cuando en los bipolares se mide en mW .

Los CMOS ocupan un poco menos de superficie de silicio que los MOS monocanales, PMOS solos o NMOS solos. Su velocidad de trabajo es todavía inferior a la de los bipolares.

TABLA 3.2. MOS y CMOS comparados

CARACTERÍSTICA	PMOS			NMOS			CMOS				
	Puerta AI	Puerta AI bajo nivel	Puerta Si bajo nivel	Puerta AI	Puerta Si	Puerta AI	Puerta Si	Puerta AI	Puerta Si	Aislamiento dieléctrico	SOS implantación iónica
Tensión de umbral (V)	-3 a -4,5	-1,5 a -2,5	-1,7 a -2,5	0,8 a 1,8	0,8 a 1,8	1,5 a 2,5	0,5 a 1,5	1,5 a 2,5	1,5 a 2,5	1,5 a 2,5	-5 a +5
Alimentación típica (V)	$V_{DD} = -13$ $V_{DD} = -27$ $V_{SS} = 0$	$V_{DD} = -5$ $V_{DD} = -12$ $V_{SS} = +5$	$V_{DD} = -5$ $V_{DD} = -12$ $V_{SS} = +5$	$V_{DD} = -15$ $V_{DD} = +5$ $V_{SS} = -2$	$V_{DD} = -15$ $V_{DD} = +5$ $V_{SS} = -2$	$V_{DD} = -15$ $V_{DD} = +5$ $V_{SS} = -2$	3 a 18	1,5 a 10	3 a 18	3 a 18	1,5 a 16
Compatibilidad TTL	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Frecuencia máx. (MHz)	2	3	8	18	20	15	20	> 25	> 25	> 25	> 50
Consumo estático por puerta	1,5 mW	0,7 mW	0,7 mW	0,6 mW	0,6 mW	10 nW	1 nW	1 nW	1 nW	1 nW	1 nW
t_{pd} (ns)	100	60	60	30	20	40	25	10	10	10	3

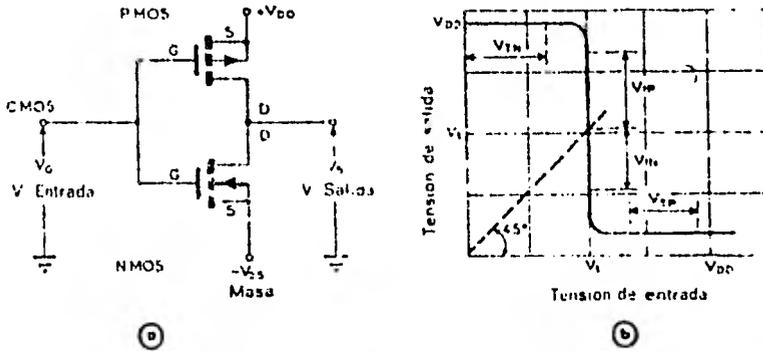


Fig. 3.9 La puerta CMOS.

I.4e EL SOS (CMOS/SOS)

Para alcanzar frecuencias con los CMOS tan elevadas como con los bipolares Schottky, se usa un sustrato aislante (Zafiro) en lugar de un sustrato semiconductor (silicio).

Los transistores estan fabricados dentro del silicio, depositado en islotes sobre el zafiro, de donde deriva el nombre de esta tecnología: silicio sobre zafiro - (SOS = silicon on sapphire) fig. 3.10

Además cuenta con la característica de los CMOS de bajo consumo. Por lo que los CMOS/SOS son tan rápidos como los Schottky, pero con un consumo un millón de veces menor.

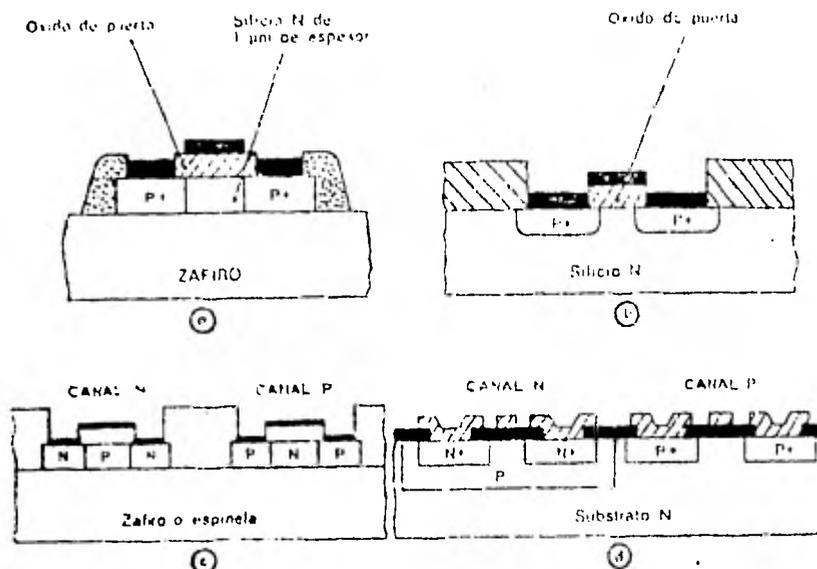


Fig. 3.10 Un MOS sobre zafiro SOS comparado a un MOS clásico (a y b). Dos puertas CMOS comparadas: SOS y clásica (d).

1.4f LA I²L

Es una de las más actuales tecnologías, la I²L o lógica integrada a inyección (I²L = integrated injection logic), se aplica a las lógicas bipolares.

La estructura de la puerta típica I²L es muy simple y se muestra en la figura 3.11, el consumo es mínimo. La densidad de integración se compara con la de los MOS.

Los primeros microprocesadores propuestos en I²L han sido presentados en 1975.

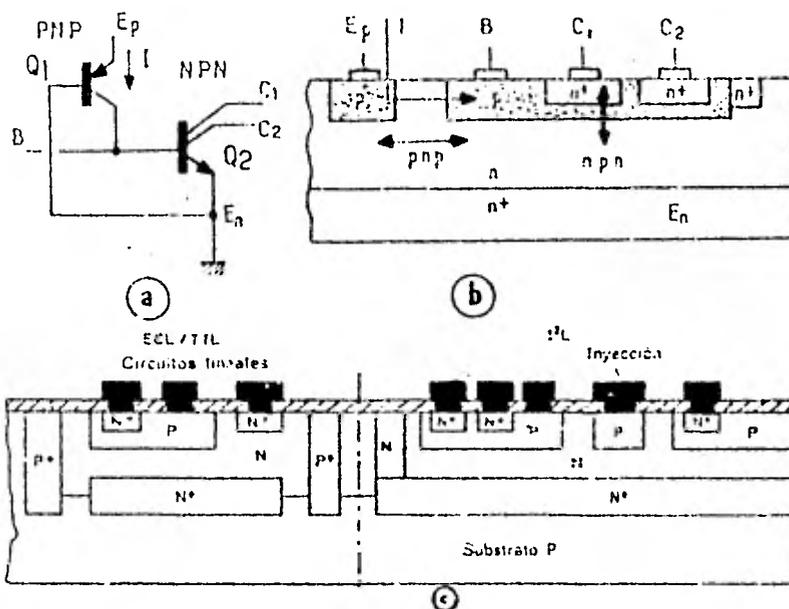


Fig. 3.11 Principio de la puerta I²L (a) y corte (b). La I²L es sobre todo una tecnología que puede asociar varias estructuras o familias sobre un solo sustrato.

TABLA 3.3 Comparación I²L y Schottky

CARACTERÍSTICA	I ² L	SCHOTTKY BAJA POTENCIA
Densidad de integración con trazos de 7 μm (puertas/mm ²)	120 a 200	20
Factor de calidad	0,1 a 0,7 pJ	20 pJ
T _{pd} mínimo	30 ns	10 ns
Alimentación	1 a 15 V	5 V
Excursión lógica	0,6 V	3,5 V
Corriente consumida por puerta	1 nA a 1 mA	2 mA

En la tabla 3.3 se muestra una comparación entre las tecnologías I²L y Schottky.

I.4g OTRAS TECNOLOGIAS.

De estas otras tecnologías haremos mención y daremos una breve descripción.

a).- Implantación iónica.

En esta tecnología el dopado es por medio de la implantación iónica, logrando así mayor precisión y mejorando así sus características.

b).- Estructuras evolucionadas.

Esta más que ser una nueva tecnología, es el uso de técnicas para mejorar el aislamiento de los transistores bipolares con ayuda de pozos de óxido.

c).- Lógica de tres estados.

El propósito de esta tecnología es modificar la compuerta, logrando así un estado flotante que no corresponde ni a un uno lógico, ni a un 0 lógico a la salida, sino al equivalente de una desconexión, es a este al que se le llama Tercer Estado.

En las siguientes tablas se mostrarán las familias y tecnologías, además de otras características de los microprocesadores. De la tabla 3.4 a la tabla 3.7, se muestran algunas características de los microprocesadores, clasificados por Tecnologías.

II) CLASIFICACION

Los microprocesadores son clasificados de tres formas:

- 1) Desde el punto de vista de los semiconductores usados.
- 2) Desde el punto de vista del largo de la palabra, y
- 3) Desde el punto de vista de las instrucciones.

1.- Los semiconductores son:

PMOS, canal P semiconductor de óxido de metal.

NMOS, canal N semiconductor de óxido de metal.

STTL, lógica transistor transistor con rápida respuesta al pulso.

I²L, es lógica utilizando un transistor bipolar.

Generalmente se dice que PMOS es diez veces más lento que NMOS en cuanto a la velocidad de suicheo, y STTL es quince veces más rápido que NMOS.

CMOS es extremadamente bajo en consumo de potencia y esta entre PMOS y NMOS en rapidez de suicheo,

I²L tiene gran futuro ya que su velocidad de suicheo esta dentro del rango de STTL y su poder de disipación es cercano al del CMOS.

2.- El largo de una palabra.

El largo de una palabra en una microcomputadora varía de 4 bit, 8 bit, 12 bit, 16 bit, dependiendo del número de bit, será la flexibilidad del sistema.

3.- Las clases de instrucciones son:

Las que son fijas y las microprogramables.

Las microprogramables provienen de microinstrucciones, las cuales se pueden utilizar para cualquier aplicación.

Una microinstrucción es la más básica operación que se utiliza en las computadoras digitales.

De esto se derivan las microcomputadoras de uso específico y las de propósito general. Dentro de las primeras tenemos por ejemplo, los controles de semáforos, control numérico de máquinas herramientas, sistemas dosificadores, procesos de soldadura, etc.

De propósito general podemos citar por ejemplo todas las que pueden realizar prácticamente cualquier trabajo, sea un cálculo científico o una facturación, en

la educación, en la medicina etc.

Resumiendo, podemos englobar y dividir en dos partes esta clasificación, obteniendo así las características básicas de una microcomputadora.

En cuanto a Hardware:

Longitud de la palabra (4,8,12,16 bits).

Velocidad de ejecución de una instrucción --
(2,4,6, us).

Capacidad de memoria directamente direccionable (4K, 16K, 64K)

Número de instrucciones.

Número de acumuladores.

Número de registros de trabajo.

Forma de direccionamiento (directo, indirecto).

Capacidad de interrupción.

Capacidad de mando de los periféricos.

En cuanto al Software:

Tipos de lenguajes utilizables:

Ensamblador, Fortran, Algol, PL/1.

Sistemas operativos.

Trabajo en tiempo real.

III) MICROPROCESADOR Y MICROCOMPUTADORA

Hasta este punto hemos visto diferentes tecnologías con las cuales están construidos los microprocesadores y ciertas ventajas de unas con respecto a otras. - En este punto es necesario definir lo que es un microprocesador.

Un microprocesador es uno o varios circuitos electrónicos integrados en una sola cápsula que cumplen las funciones de la unidad de procesamiento central.

El poner uno o varios es para dar las siguientes posibilidades:

Todas las funciones útiles son integradas en un solo circuito integrado de silicio.

La complejidad es tal que se prefiere distribuir estas funciones, o bien en forma repetitiva y en este caso, se añaden en paralelo varios circuitos idénticos, por ejemplo, 4 circuitos tratando cada uno de ellos 2 bits para obtener un micro de ocho bits; o bien en forma asimétrica. En estos dos casos, varios circuitos constituirán la unidad de procesamiento central.

Así como dividimos en generaciones el desarro-

llo de la computadora en general, también podemos hacerlo con los microprocesadores en forma arbitraria:

1a. Generación, 1972: Es el microprocesador con PMOS, presentado en encapsulado DIL de 16 patillas, trabajando por multiplexado. La suma se efectúa en - - 10 μ s. Exige numerosos circuitos periféricos. El más típico es el 4004 de Intel.

2a. Generación, 1973: Le toca el turno al microprocesador con MOS, canal N, y en caja de 40 patillas. Los bus pueden ser especializados, cada vez hay más funciones integradas (5000 transistores) con interrupciones y DMA. El número de circuitos integrados periféricos necesarios para el microcomputador disminuye, la suma la ejecuta aproximadamente en 2 μ s. El circuito característica es el 8080 de Intel y 6800 de Motorola.

3a. Generación 1974: Se pasa a la lógica bipolar Schottky, por una parte, aumentando la rapidez, haciendo la suma aproximadamente en 0.5 μ s y a los MOS complementarios, disminuyendo la densidad de integración.

Las CPU están constituidas por rebanadas o rodajas, circuitos integrados que se montan en paralelo. - Por ejemplo el 3001 de Intel.

Por otra parte se pasa a la lógica MOS complementaria (CMOS) reduciendo el consumo y a su vez también la velocidad, haciendo aproximadamente la suma en 5 μ s.

1975: más que una generación, es un nuevo giro en cuanto a la tecnología, al usar la bipolar I²L alcanzando la densidad de integración de los MOS.

Los primeros microprocesadores con tecnología I²L han sido creados por Texas y Philips.

También aparecen los primeros microprocesadores en ECL, la lógica más rápida que existe.

Si ahora nosotros agregamos al microprocesador otros soportes como son las memorias, pantalla, teclado, impresora, etc. podemos formar entonces una microcomputadora.

La microcomputadora viéndola desde un punto de vista sencillo, son conjuntos de circuitos electrónicos llamados compuertas. Una compuerta es semejante a - - Switches, los cuales tienen dos posiciones, prendido o - - apagado.

Agrupando estas compuertas, en diferentes configuraciones, podemos sumar, restar, hacer decisiones -- simples, contar y almacenar información. Todas estas po

sibilidades pueden ser combinadas para formar el centro nervioso electrónico de una computadora digital.

Como dijimos, el microprocesador es un solo -- circuito integrado, el cual contiene la unidad de procesamiento central (CPU), que siendo soportada por otras -- unidades periféricas forma la microcomputadora.

Esta puede ser representada por el siguiente -- diagrama de flujo, las unidades de entrada y salida se-- rán descritas en el siguiente inciso.

IV) EQUIPOS PERIFERICOS.

Los equipos periféricos los podemos dividir de la siguiente manera:

1).- ENTRADA. El comunicarse con computadoras siempre ha sido un problema. Sería maravilloso que uno pudiera hablarle directamente a un computador en lenguaje normal y que el pudiera responder del mismo modo.

De hecho, se están logrando avances en esta -- área y algunas compañías comerciales ya están usando este método de comunicación, de modo limitado y con un vocabulario restringido. Hasta estas fechas, se han llevado a cabo desarrollos que permiten al computador leer directamente nuestros símbolos impresos por medio del reconocimiento de caracteres en tinta magnética (RCTM) y el reconocimiento óptico de caracteres (ROC).

También se han desarrollado dispositivos de entrada de teclado y dispositivos de representación visual en pantalla de televisor (CRT), lectoras de tarjetas y cintas de papel, teletipos.

2).- SALIDA. Hay varias maneras por la cual las computadoras pueden comunicarse con el hombre. En -

algunos casos una misma unidad puede servir tanto como entrada o salida, por ejemplo, los teletipos, las unidades de tubos de rayos catódicos, tarjetas y cintas de papel, aunque estas dos últimas son poco usadas para salida.

El método más común para obtener la salida es a través de un dispositivo conocido como la impresora de líneas. También la información puede ser extraída en forma gráfica empleando graficadores.

Un dispositivo para salida y guardar información es el microfilme ya que es pequeño y fácil de guardar.

3).- DE SOPORTE O RESPALDO. Prácticamente son todas las que sirven para almacenar información, guardar archivos, programas y poder hacer uso fácil de ellos, ya que los guarda en forma permanente si lo desea el usuario, por eso también se les conoce como memorias auxiliares o de respaldo, dentro de esta categoría podemos citar los siguientes:

Cintas magnéticas, discos magnéticos, tambor magnético, discos flexibles, etc. Aunque con cierta reserva también se usan las tarjetas y la cinta de papel -

perforada, ya que las tarjetas son voluminosas para almacenarlas y se deterioran con el tiempo y el uso.

La información almacenada en tarjetas y cintas se recupera mediante un proceso de lectura que es muy lento comparado con la velocidad con la cuál se puede extraer información desde cinta, disco, y tambor magnético.

Por último, hay otras unidades de soporte que representan gran utilidad en el manejo de información, estas son las unidades portátiles que se usan en los supermercados para control de inventario, también hay unidades para interconectar una computadora con otra por medio del teléfono, en la actualidad ya hay interconexión entre varias computadoras formando redes.

V) LENGUAJES DE PROGRAMACION.

Los lenguajes de programación se dividen en -- dos categorías principales: de bajo nivel y de alto nivel.

Dentro de la categoría de bajo nivel podemos encontrar dos divisiones:

Lenguaje máquina, el cual es representado en forma binaria.

El ensamblador, debido a la dificultad por no estar familiarizado con el sistema binario se introduce el uso de nemónicos (o ayudas a la memoria) que el cerebro humano puede identificar más fácilmente, aunque esto siguió representando cierta dificultad, a pesar de esto, a la fecha se siguen usando ambas.

Para superar estos obstáculos ya que en la actualidad los usuarios de computadoras van desde niños hasta profesionistas e investigadores en todas sus ramas, se ideó lo que se llaman lenguajes de alto nivel.

Estos lenguajes, en lugar de estar basados en la máquina, están orientados hacia la solución del pro--

blema.

Estos lenguajes le permiten al programador escribir instrucciones usando ciertas palabras del lenguaje natural y notaciones matemáticas convencionales, lo que facilita formular el problema.

A continuación describiremos los más importantes:

FORTRAN (traductor de Fórmulas).

El primer lenguaje de alto nivel que estuvo disponible, desarrollado en 1956 para el uso de una computadora IBM 704.

Su propósito primario era resolver problemas matemáticos y científicos, los que pudieron plantearse con un vocabulario limitado del inglés y con las expresiones matemáticas escritas en la notación algebraica corriente.

ALGOL (Lenguaje Algorítmico)

Al igual que el FORTRAN, este lenguaje fue desarrollado para la resolución de problemas numéricos y científicos y difiere poco del FORTRAN en alcance.

COBOL (Lenguaje Común Orientado al Comercio)

El COBOL nació de la idea de hacer un lenguaje comercial internacional para manejar problemas comercia-

les cotidianos, este fué auspiciado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica. Por consiguiente sus estructuras de datos fueron ideadas para facilitar los cotidianos procedimientos de archivo en oficinas.

Desgraciadamente no ha respondido a la idea -- original y no puede ser entendido plenamente por el usuario novato, su propensión al inglés lo ha convertido en un lenguaje verboso desde el punto de vista del programador; no obstante se mantiene como el lenguaje comercial más ampliamente usado.

BASIC (Código de Instrucción Simbólico Universal para Principiantes).

Este es un lenguaje diseñado primeramente para el uso en sistemas computacionales con tiempo compartido.

Está dedicado a todos aquellos que no tienen experiencia alguna en el uso de computadoras. El BASIC tiene pocas reglas gramaticales y se puede decir que está orientado al usuario mas bien que al sistema.

Se parece al FORTRAN en muchos aspectos, pero sirve de igual manera para propósitos comerciales.

Hay otros lenguajes como el PL/1, APL, RPG, -- etc.

VI) APLICACIONES

Las aplicaciones las podemos dividir en tres - categorías que a su vez se subdividen como se muestra a continuación:

- 1.- Procesamiento de datos de propósitos generales.
 - a) Procesamiento de datos en negocios.
 - b) Técnicas computacionales.
 - c) Simulación y Diseño.
 - d) Procesamiento especializado de datos (cálculos incluidos, sistemas de entrenamiento y - computación personal).

- 2.- Control automático.
 - a) Registro de Datos.
 - b) Control de Procesos.
 - c) Muestreo de eventos.

- 3.- Control de comunicaciones.

Un sistema para procesamiento de datos de propósitos generales, contiene memoria principal de acceso aleatorio, CPU (Unidad de Procesamiento Central) cintas magnéticas, unidad de discos, impresora, una terminal --

CRT (Tubo de rayos catódicos), etc.

Procesamiento de datos en Negocios.-

Es una de las aplicaciones más presentes en estos días, generalmente nos involucra diariamente en alguna forma, por ejemplo en el banco para llevar estados de cuenta, en las compañías de aviación para las reservaciones, en los negocios para la nómina, la contabilidad, -- control de inventarios, en presupuestos eto.

Procesamiento especializado de datos.-

En esta subcategoría entran todos los sistemas que hacen una función específica, como finanzas personales o que tengan enfoque desde el punto de vista educa-cional, inclusive para jugar.

Control Automático.-

En la rama del control automático los microprocesadores cuentan con puertas de entrada donde se mues--treatan las señales por medio de transductores, las cuales determinan el comportamiento del sistema, con estos da--tos de entrada y algoritmos computacionales se obtienen los parámetros de corrección que sean necesarios para -- que el sistema trabaje bajo las condiciones necesarias y de esta forma se realimenta el sistema por medio de los

puertos de salida. Por ejemplo control de temperatura -- en hornos de fundidoras, la sincronización de los semáforos y control de tráfico.

En esta aplicación la computadora manda información por medio de códigos digitales, chequeando si hay errores en la transmisión, esta comunicación puede ser -- por medio de computadoras, como líneas de interconexión pueden ser las líneas telefónicas e inclusive hasta por medio del radar formando así una red de computadoras. -- En varios países existe este sistema de información. -- Ejemplo de esto es la reservación de un boleto de avión, transmisiones de estados de cuenta en bancos, y practicamente cualquier transmisión de datos.

Técnicas Computacionales.-

Debido a la gran cantidad de cálculos de precisión, que involucran muchos procesos en los cuales son -- necesarios cálculos repetitivos en los cuales se lleva -- mucho tiempo hacerlos manualmente. Es necesario hacer -- uso de los métodos numéricos, muy útiles en todo lo que abarca la investigación.

Por ejemplo, un típico experimento de investigación científica involucra cientos de puntos de mediciones de aparatos experimentales, para cada punto en mu- -

chos de los diferentes experimentos, las dos coordenadas de un punto en una gráfica, pueden ser calculados por medio de fórmulas teóricas y así obtener una curva que se aproxime a los valores reales de su comportamiento, esto suele involucrar muchas veces cálculos complicados.

Simulación y Diseño.

La computadora es una gran herramienta también para la simulación y diseño de sistemas, en esta rama -- tiene gran importancia. Dentro del estudio de energía nuclear se simula el comportamiento del reactor en diferentes condiciones. Hay otras áreas donde actualmente -- la computadora se usa para simular o diseñar, por ejemplo en las industrias aeronáuticas, automovilísticas, -- diseño de herramientas, calderas etc.

VII) VENTAJAS Y DESVENTAJAS CON RESPECTO A LAS GRANDES COMPUTADORAS.

En si las microcomputadoras tienen las mismas características que una grande, como son impresora, lectora de tarjetas, unidades de discos, cintas magnéticas etc., aunque para bajar costos, estos sistemas son más lentos que una computadora. Las microcomputadoras son pequeñas de tamaño y compactas por lo cual no necesitan acondicionamiento de aire ni pisos falsos. También puede expandirse según las necesidades lo vayan requiriendo no se necesita personal especializado, debido a su tamaño puede estar en el mismo departamento del usuario.

El lenguaje de programación generalmente es el BASIC que es fácil de aprender y muy versátil, dando los proveedores en muchos casos la facilidad de obtener compiladores de otros superlenguajes como son el FORTRAN y el COBOL.

Las desventajas que se podrían conciderar serían, el largo de la palabra que actualmente llega a ser hasta 16 bit, lo cual nos limita la memoria a 64 K, aunque esto puede llegar a superarse.

Esto nos trae como consecuencia no poder manejar sistemas muy grandes. También como lo mencionamos - anteriormente son más lentas comperadas con las grandes computadoras.

Muchas veces los programas no pueden ser transferibles a otros sistemas.

C A P I T U L O I V

La nueva tecnología de los circuitos integrados ha traído como consecuencia la disminución radical de los costos, siendo esta la razón principal de que las microcomputadoras tengan una buena aceptación en todos los negocios.

Sin embargo, es evidente que el mercado de las microcomputadoras no puede extenderse si los fabricantes o proveedores no proporcionan apoyo tanto en el mantenimiento como en la programación, ya que los usuarios sólo quieren tratar con aquellas compañías que les aseguren un constante suministro de repuestos para el equipo, y que les faciliten programas de aplicación básica en todos los negocios.

Naturalmente, las microcomputadoras se han diseñado primordialmente para satisfacer las necesidades de procesamiento de datos de la pequeña empresa. Las grandes empresas necesitarán por lo general computadoras más poderosas.

Los principales proveedores de Microcomputadoras, así como del equipo periférico, están localizados en los Estados Unidos y Japón. Sin embargo, también debemos mencionar que, Honeywell, Olivetti y Philips están vendiendo equipo que fabrican en Francia, Italia y Holanda.

da respectivamente.

Debido a su situación geográfica, nuestro país está subordinado básicamente al mercado estadounidense. Por esta razón sólo estudiaremos los principales productos y proveedores más importantes que existan en los Estados Unidos y que tienen representantes o distribuidores en México.

1.) Productos y Proveedores en Estados Unidos.

Las ventas de estos productos han aumentado tan rápidamente en los E.E.U.U. que las microcomputadoras son el artículo de mayor movimiento en el explosivo campo del equipo de cálculo e información electrónica.

Se calcula que las ventas aumentan entre 50 y 60 por ciento cada año. Más de un millón de estas máquinas han sido compradas a precios que van desde 500 hasta 10,000 dólares. Para 1985 se espera que el negocio de las computadoras pequeñas se haya transformado en una industria que tenga ventas por nueve mil millones de dólares anuales, según estudios realizados por la empresa "Vantage Research Inc." con sede en California.

Quienes utilizan las microcomputadoras han encontrado que son máquinas que pueden realizar práctica-

mente todas las funciones al igual que las de mayor tamaño, incluyendo a las que ocupan muebles de las dimensiones de un refrigerador o las que tienen que ser albergadas en toda una habitación.

Los expertos pronosticaron desde hace mucho tiempo que las computadoras pequeñas serían un mercado excelente, pero en el pasado las ventas no eran lo que podían ser debido a que el equipo era sumamente complejo y difícil de operar para la mayoría de la gente.

Ahora sin embargo, los fabricantes han puesto en el mercado aparatos que son mucho más baratos y de más fácil manejo. La gran mayoría de las microcomputadoras son adquiridas por empresas pequeñas que las utilizan en las labores de contabilidad, facturación y mantenimiento al día de inventarios.

Para 1985, aproximadamente un 75% de las ventas, de estos equipos, estará controlada por tres empresas: Tandy, Apple y Commodore.

La Tandy Corp. con sede en Forth Worth, Texas, es la compañía que tiene una mayor expansión a través de más de 8000 tiendas Radio Shack.

La empresa introdujo al mercado su primer modelo, TRS-80, en 1977. Una versión más moderna de esta

máquina se ha convertido en la computadora de más venta en la historia de la electrónica y en la actualidad la Tandy controla aproximadamente el 40% del mercado de microcomputadoras. En fecha reciente, la empresa puso en venta la primera computadora de bolsillo, que proporciona sólo una línea de información y tiene un precio de -- \$ 249.00 Dls.

Apple.- La historia de la compañía Apple Computer ha pasado ya al campo de las leyendas en la industria estadounidense. La compañía fue fundada oficialmente en 1977 por Steven Jobs y Stephen Wozniak, dos jóvenes que habían abandonado la Universidad y que reunieron 1300 dólares, mediante la venta de una camioneta -- Volkswagen, para construir su primera microcomputadora.

En 1980, los ingresos de la Apple superaron -- los 184 millones de dólares y el ofrecimiento de sus acciones en el mercado de valores, el pasado diciembre de 1980, fue uno de los lanzamientos de este tipo que más -- éxito han tenido en Wall Street. En la actualidad, la -- Corporación ha enfocado sus ventas fundamentalmente al -- mercado educacional, suponiendo que los niños educados -- con computadoras Apple insistirán en comprar esta marca cuando sean mayores.

La versión más sencilla de la microcomputadora Apple II cuesta aproximadamente \$1435.00 Dls. Hace poco, la compañía puso en venta su modelo Apple III, de mayor tamaño, mediante la cual espera elevar sus ventas este año de 1981, hasta la suma de 250 millones de dólares.

Commodore.- La minicomputadora PET (con un valor de \$995.00 Dls. al público), fabricada por Commodore International con sede en Norristown, Philadelphia, es la computadora personal de mayor venta en Europa.

Hasta ahora, esta empresa no ha sido un elemento importante en el mercado de Estados Unidos pero los dirigentes de esta compañía afirman que tienen el 60% del mercado Europeo y que ahora están en condiciones de competir frente a frente con cualquiera. Este año la compañía empezó a publicar en los principales diarios de Estados Unidos, anuncios de una página completa en los que proclama que "Commodore se comió a la manzana". Esta primavera, Commodore introducirá en el mercado la computadora VIC 20, enfocada al mercado de los propietarios de casas particulares y con un precio de \$ 299.95 Dls. -

Los expertos calculan que las ventas de la empresa este año, aumentarán en un 40% hasta llegar a 185 millones de dólares.

Además de las tres grandes del campo de las microcomputadoras, existen innumerables compañías más pequeñas, entre ellas: Hewlett-Packard, Texas Instruments Zenith y Atari, que luchan desesperadamente por apoderarse de una parte de este provechoso mercado.

Firmas dedicadas a la fabricación de Computadoras tan bien establecidas y grandes como la Digital Equipment, Data General y Xerox están en el proceso según informes, de introducir computadoras de tipo personal.

Por otra parte, la industria espera con ansiedad la entrada a la competencia de la International Business Machines. Hasta ahora, esta colosal empresa con Sede en Armink, Nueva York, se ha negado a participar en el mercado de las microcomputadoras. Su modelo más económico cuesta \$10,000.00 Dls.

William D. Barton, presidente de la tienda de Computadoras Datel, en Manhattan, afirma: "La entrada de la IBM en este campo es inminente". Hasta ahora, la empresa no ha anunciado ningún plan en este sentido, pero a finales del año pasado, abrió sus primeras distribuidoras al menudeo en Baltimore y Philadelphia.

Estos comercios pueden ser el inicio de una --

red de distribución que, con el tiempo, sirva para la --
venta de los modelos de menor tamaño.

Por lo demás, los pioneros de la minicomputa--
ción pronto tendrán que enfrentarse a una dura competen--
cia por parte de los fabricantes Japoneses, que empeza--
ran a desembarcar, sus primeras máquinas de este tipo, --
en Estados Unidos en la próxima primavera.

En fecha reciente, el fundador de la empresa --
Commodore, Jack Tramiel, advirtió a un grupo de ejecuti--
vos: "Caballeros, los japoneses están por llegar".

Representantes de las compañías niponas Hita--
chi, Toshiba, Mitsubishi y NEC (Nippon Electric), han --
realizado visitas a vendedores al menudeo para averiguar
cuáles son los productos que desean los estadounidenses,
y cuánto están dispuestos a pagar.

Se espera que los japoneses penetren al merca--
do con máquinas con los mismos adelantos de las estado--
unidenses, y que serán más baratas que éstas. La prime--
ra empresa nipona en llegar seguramente será la NEC, una
de las firmas más grandes del mundo en los campos de la
telecomunicación y electrónica, se cree que poco después
entrará al mercado la Matsushita, con una computadora ma--
nual que se pondrá en venta bajo sus marcas Panasonic y

Quasar.

Una encuesta informal entre ejecutivos estadounidenses reveló que esperan que los fabricantes japoneses se apoderen de una tercera parte del mercado nacional para 1985.

El vicepresidente de Radio Shack, Jon Shirley, señala: "Es indudable que los japoneses serán extremadamente competitivos, y me preocupan mucho más ellos que la empresa IBM".

La entrada apresurada de nuevas empresas a la competencia en este próspero mercado indudablemente dará lugar a una tumultuosa batalla por utilidades, y posiblemente habrá cierto número de quiebras en el proceso.

Las microcomputadoras, introducidas al mercado en 1974, semejan máquinas de escribir acopladas a una televisión portátil y han avanzado de juguetes para personas que tienen aficiones electrónicas, hasta herramientas importantísimas en pequeños negocios, escuelas y en un número cada vez mayor de casas particulares.

El rápido crecimiento de los fabricantes de microcomputadoras es igualado, paso por paso, por el de las empresas que diseñan programas que utilizan esas máquinas.

Una computadora TR3-80 o Apple es un instrumento luminoso, pero mudo hasta que se le alimenta con instrucciones detalladas, llamados programas de computadora

La producción de dichos programas, que se graban en cassettes o discos, es ya en la actualidad un negocio de 265 millones de dólares al año, y se espera que esa suma ascienda a un mil millones de dólares en ventas para 1985.

Otro servicio, en el campo de la computación, que está en plena expansión es el de los bancos de datos que proporciona información para las microcomputadoras.

Tras de una tarifa inicial de \$100.00 Dls. por conexión, por ejemplo, una microcomputadora puede ser conectada mediante la línea telefónica, a una máquina en Alexandria, Virginia, que alberga un inmenso servicio de información llamado, apropiadamente, la fuente.

Mediante este servicio, los clientes pueden recurrir a dos mil fuentes de datos, que van desde una relación, en escala nacional, de todas las ofertas de empleo o noticias al minuto, del mundo financiero, hasta los horarios y precios de las líneas aéreas del país o el catálogo completo de vinos de un club. Durante el horario vespertino y en los fines de semana, el precio -

para obtener información es de \$ 2.75 Dls. la hora.

2) FORMAS DE ADQUIRIR EL EQUIPO.

Prácticamente son dos las formas de adquirir un equipo, estas son las siguientes:

1) Importar el equipo directamente.

Existen dos formas de importar el equipo, la primera es conseguir personalmente los permisos de importación y la otra es contratar una agencia aduanal para que se encargue de todos los trámites, en ambos casos la importación de equipo de computo se esta restringiendo cada vez más debido a la situación económica que esta viviendo el país.

La principal ventaja de importar el equipo directamente, es que sale mucho más barato.

La principal desventaja de importarlo, es que al no comprarlo al distribuidor aquí en México, no aceptan dar servicio cuando se necesita o en su defecto, -- cobran servicio de mantenimiento con precios muy elevados.

2) Comprararlo en el país por medio de un distribuidor.

Esta forma de adquirir al equipo nos elimina todos los trámites de importación, pero el costo se in--

crementa considerablemente, por otro lado usted gozará de la asistencia técnica que necesite, aunque como mencionamos anteriormente la principal desventaja es el -- costo elevado.

La idea de mencionar estas dos formas de compra, es que la persona que va a adquirir un equipo de - compute analice sus necesidades y los recursos con que cuenta y así pueda seleccionar la mejor forma de adquirir su equipo.

3.) SELECCION DE LA MICROCOMPUTADORA.

En la selección de una computadora se deben -- eliminar todas aquellas que no pueden desempeñar el trabajo que se quiere automatizar en la empresa y luego estudiar las restantes de acuerdo al costo y ventajas que ofrecen. Es muy conveniente escoger la computadora menos costosa pero eficiente, con capacidad de expansión -- que sobrepase los requerimientos del trabajo.

El método y los criterios de selección dependen por completo del uso a que se destine la computadora. El factor más importante, que se debe tomar en cuenta para seleccionar el sistema es la estabilidad financiera -- del fabricante y su experiencia.

También es muy importante buscar una compañía que tenga una línea completa de equipos, ya que es preferible que el sistema contenga equipo de un solo fabricante.

El usuario deberá tomar en cuenta lo siguiente:

1.- El proveedor puede suministrar una cantidad considerable de análisis de sistemas.

2.- El proveedor puede suministrar la programación de rutinas especiales.

3.- El proveedor puede suministrar adiestramiento y servicio de consulta.

El usuario deberá conservar esas ventajas documentando el convenio, ya que pueden perderse si no se establecen por escrito. Un contrato escrito será la culminación de las negociaciones celebradas entre el usuario y el proveedor.

Debido a que tiene uno de los costos más bajos tanto en el mercado norteamericano, como aquí en México, se pensó en un Sistema Radio Shack, ya que dependiendo de las necesidades de la empresa se puede optar por el modelo I, II, ó III, estos sistemas son fáciles de expandir y la programación casi es igual por lo que habría pocas variaciones en los programas.

Los modelos que se usaron para la implementación fueron el modelo I y II.

El sistema puede expandirse fácilmente desde 16k hasta 64k. Permite además, las conexiones a periféricos indispensables como pueden ser las unidades de disco flexible, la impresora y la grabadora de cassette.

Este sistema puede manejar hasta cuatro unidades de disco y la información puede ser accedida en for

ma random y en forma secuencial.

Los sistemas incluyen, además, el sistema operativo de disco y el lenguaje de programación Basic.

Como dijimos anteriormente, existen distribuidores en México, donde se puede conseguir asesoría técnica, paquetes de programación y servicio de mantenimiento.

Por otro lado, en caso de que se desee importar, la división Radio Shack, es la que tiene el mayor número de distribuidores y centros de servicio en los Estados Unidos.

Para concluir, se incluye una tabla en la cual se analizan diferentes sistemas, dándole puntuaciones a sus características.

Esta tabla se obtuvo de la revista americana "On Computing" del verano de 1981 y como se puede apreciar el modelo I de Radio Shack ocupa el primer lugar de los sistemas y es por lo tanto este el que recomendamos en una pequeña empresa.

CRITERIO SUSTENTIA	PROMOTA 16 K	TRANSFORMACION MONTA K/L/S	SOPORTE PARALAR MONTA MONTA MONTA	MAYORES INCLUIDO		CORRECTIVO T.V.	OTROS TRIFASIOS				PUNTAJOS TOTAL	ID. #	
				GRABADORA	FAJRAJALA		BORDO	GRABADOS (COLOR)	GRABADOS (REC-PROFIL)	JUROS CARTUCHO			
PRO-0	1000/8	2000/8	1.0	0.5	0.2	0.3	0.7	0.5	0.3	0.7	0.1		
PRO-1	1.4	0	0.6	0.2	0	0	0.6	0	0.3	0.7	0	3.6	15
PRO-2	1700	0	0.6	0.2	0	0	0.6	0	0.3	0.7	0		
PRO-3	1700	1000/1000	0.9	0.5	0	0	0.6	0.4	0.3	0.7	0	5.2	2
PRO-4	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.1	3
PRO-5	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	7
PRO-6	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	8
PRO-7	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	6
PRO-8	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	9
PRO-9	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	6
PRO-10	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	1
PRO-11	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	5
PRO-12	1700	1000/1000	0.9	0.5	0.1	0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.1	5.2	4

C A P I T U L O V

En este capítulo se trata de mostrar la utilidad y versatilidad que tienen las microcomputadoras, ya que se pueden implementar diferentes sistemas.

En la primera parte se verá un sistema de contabilidad, el cual desarrollamos y posteriormente implementamos en un despacho de contadores en la ciudad de -- Monterrey N.L. Este sistema se encuentra funcionando -- actualmente en una empresa de las que este despacho se -- hace cargo:

Para concluir esta primera parte, se dará un -- listado de los programas y los reportes que se obtienen para la empresa antes citada con los datos reales.

En la segunda parte de este capítulo mostraremos un sistema de inventario tomado de uno de los paquetes de Radio Shack, al cual se le modificó únicamente -- los letreros y reportes para que aparezcan en español, -- también se realizó una pequeña guía en español y se dará un listado de los programas y los reportes que se pueden obtener con este paquete, (los datos utilizados son ficticios).

En la última parte del mismo capítulo, se verá un pequeño aspecto de la nómina, que se refiere a reci--

bos de pago de empleados.

Este programa tiene sus limitantes como son: no guarda datos acumulados, no obtiene los datos sobre pagos que el patrón tiene que hacer por concepto de empleados (Seguro Social, Infonavit etc.).

Este pequeño programa se hizo para dar solución rápida, mientras la empresa en la que se implemento, desarrolla un sistema según sus necesidades.

Para concluir esta tercera parte se incluye un listado del programa y algunos de los recibos que se obtienen para la empresa donde se implemento este programa.

El sistema de Contabilidad se implemento en:

Despacho Contable.

Espinosa Pte. #405

Monterrey, N.L.

Tels. 43-22-05 y

42-64-10.

El programa de Nómina se implemento en:

Formas Industriales y Maquinaria, S. A.

Jaca # 208

México, 13 D.F.

1) El programa de contabilidad consta de seis programas que son los siguientes:

MENU/BAS
CUENTAS/BAS
POLIZAS/BAS
REPORTES/BAS
ACTUAL/BAS
CIERRE/BAS
CIERRE A/BAS

A continuación se da una descripción de cada uno de los programas.

MENU/BAS.- Este programa crea un archivo secuencial donde se guarda el nombre de la empresa. Además es el que enlaza los seis restantes programas como se verá más adelante.

CUENTAS/BAS.- Este programa tiene la finalidad de dar de alta una cuenta, modificarla o darla de baja.

POLIZAS/BAS.- Este programa tiene como fin me

ter los movimientos contables diarios que se generan al mes, con la particularidad de poder checar si existe el número de cuenta y la partida doble.

REPORTES/BAS.- Este programa tiene por objeto sacar los siguientes listados:

CATALOGO DE CUENTAS
MOVIMIENTOS DEL MES
MOVIMIENTOS POR CUENTA
ESTADO DE RESULTADOS

ACTUAL/BAS.- El objetivo de este programa es actualizar los saldos con los movimientos mensuales y ponerles una identificación para que no vuelvan a afectar los saldos.

CIERRE/BAS.- Este programa inicializa los movimientos mensuales a cero.

CIERRE A/BAS.- Este programa es como el anterior, pero además inicializa a ceros los saldos de las cuentas guardando la utilidad o pérdida en la cuenta de resultados.

Es importante mencionar que para llevar a cabo este programa se requiere de tres discos aparte del "Dis

co Sistema", que son:

- 1o.- Contendrá el Archivo de Cuentas.
- 2o.- Contendrá el Archivo de Pólizas.
- 3o.- Contendrá un Archivo Auxiliar.

El disco de pólizas deberá cambiarse cada mes, de tal forma que al terminar el año se tendrán doce discos de pólizas que servirán como un archivo de consulta, siendo este de utilidad para el negocio en caso de necesitar algún dato sobre cualquier movimiento pasado.

Es recomendable guardar también una copia del disco de archivo de cuentas mensual, que servirán si se está interesado en llevar una estadística sobre el negocio. (Esta copia del disco se debe obtener antes de hacer el cierre del mes o del año).

Para obtener los reportes es necesario ajustar la impresora a 89 caracteres.

COMO OPERAR EL PROGRAMA.

Poner en el driver ϕ el disco sistema que contiene los programas y se opera la máquina en la forma acostumbrada, cargando el BASIC y poniendo la siguiente instrucción:

RUN "MENU/BAS"

Unos segundos después aparece el siguiente ME-

NU:

M E N U

1. -INICIO
2. -CUENTAS
3. -POLIZAS
4. -ACTUALIZAR LOS SALDOS
5. -REPORTES
6. -CIERRE DE MES
7. -CIERRE DE A&O
8. -FIN DE TRABAJO

CUAL ES EL NUMERO DE TU SELECCION .

La opción número uno de inicio tiene la finali-
dad de guardar el nombre de la empresa y aparece la si-
guiente pregunta:

DA EL NOMBRE DE LA EMPRESA _ _ _ _ _

Si no se ocupa todo el campo de 30 caracteres
al terminar de poner el nombre de la empresa, entonces -
hay que apretar la tecla ENTER , y cuando termina de -
guardar el nombre vuelve a aparecer el MENU PRINCIPAL.

Al elegir la opción número dos, aparece en la pantalla cuáles discos hay que poner en los drivers como sigue:

DRIVER 1 PON EL DISCO DE CUENTAS

DRIVER 2 PON EL DISCO AUXILIAR

CUANDO ESTE LISTO DE UN ENTER

Después de dar el ENTER, el tiempo que tarda en aparecer el MENU DE CUENTAS, se debe al tiempo que ocupa en cargar el PROGRAMA DE CUENTAS y abrir el ARCHIVO DE CUENTAS. En seguida aparecerá el siguiente MENU:

M E N U

1. -DAR DE ALTA UNA CUENTA
2. -MODIFICAR UNA CUENTA
3. -DAR DE BAJA UNA CUENTA
4. -REGRESAR AL MENU PRINCIPAL
5. -FIN DEL TRABAJO

CUAL ES EL NUMERO DE TU SELECCION _

En la opción de dar de alta una cuenta aparece

rán las siguientes preguntas:

NO. DE CUENTA
 NO. DE S-CUENTA
 NO. DE S-S-CUENTA
 NO. DE S-S-S-CUENTA
 DA EL TIPO DE LA CUENTA (A)CTIVO (P)ASIVO (C)APITAL (I)NGRESOS
 (E)GRESOS (R)ESULTADOS
 NOMBRE DE LA CUENTA
 SALDO INICIAL PONER ANTES DE LA CANTIDAD UN (+) SI ES ACREDORA
 UN(-) SI ES DEUDORA

Una vez que se metieron los datos solicitados, se prueba que el número de cuenta no exista, de ser así estos datos se mandan a gravar al ARCHIVO DE CUENTAS. - En caso contrario aparecerá en la pantalla que ya existe ese número de cuenta, y solicitará que se de un ENTER si se quiere meter otra cuenta o un caracter en caso contrario, como se muestra en seguida ambos casos:

NO. DE CUENTA
 NO. DE S-CUENTA
 NO. DE S-S-CUENTA
 NO. DE S-S-S-CUENTA
 DA EL TIPO DE LA CUENTA (A)CTIVO (P)ASIVO (C)APITAL (I)NGRESOS
 (E)GRESOS (R)ESULTADOS
 NOMBRE DE LA CUENTA
 SALDO INICIAL PONER ANTES DE LA CANTIDAD UN (+) SI ES ACREDORA O
 UN(-) SI ES DEUDORA
 PARA CONTINUAR CON OTRA CUENTA DA UN ENTER
 O PARA IR AL MENU PON CUALQUIER CARACTER .

NO. DE CUENTA 1000
 NO. DE S-CUENTA 000
 NO. DE S-S-CUENTA 000
 NO. DE S-S-S-CUENTA 000
 DA EL TIPO DE LA CUENTA (A)CTIVO (P)ASIVO (C)APITAL (I)NGRESOS
 (E)GRESOS (R)ESULTADOS A
 NOMBRE DE LA CUENTA

SALDO INICIAL PONER ANTES DE LA CANTIDAD UN (+) SI ES ACREDDRA O
 UN (-) SI ES DEUDORA
 ESTAS REPITIENDO EL NUMERO DE CUENTA

PARA CONTINUAR CON OTRA CUENTA DA UN ENTER
 O PARA IR AL MENU PON CUALQUIER CARACTER _

**En el caso de querer modificar una cuenta se -
 pone la opción dos y en seguida pedirá los siguientes da
 tos como se muestra a continuación:**

DA LOS SIGUIENTES DATOS DE LA CUENTA QUE QUIERES MODIFICAR
 NO. DE CUENTA
 NO. DE S-CUENTA
 NO. DE S-S-CUENTA
 NO. DE S-S-S-CUENTA _ _ _

EN EL CASO QUE LO QUE SE PREGUNTE NO SE QUIERE MODIFICAR DAR UN
 ENTER

NO. DE CUENTA 0000
 NO. DE S-CUENTA 000
 NO. DE S-S-CUENTA 000
 NO. DE S-S-S-CUENTA 000
 DA EL TIPO DE LA CUENTA (A)CTIVO (P)ASIVO (C)APITAL (I)NGRESOS
 (E)GRESOS (R)ESULTADOS
 NOMBRE DE LA CUENTA
 SALDO INICIAL PONER ANTES DE LA CANTIDAD UN (+) SI ES ACREDDRA O
 UN (-) SI ES DEUDORA 0.00

SI QUIERES MODIFICAR OTRA CUENTA PON CUALQUIER CARACTER
 EN CASO CONTRARIO DA UN ENTER _

Al meter los datos hay dos opciones, la primera donde no aparece esa cuenta y la segunda donde va pidiendo los datos que se quieren modificar como lo vimos en el anterior esquema.

Para dar de baja una cuenta, basta con dar el número de cuenta y que el saldo sea cero, en caso de que no exista dicha cuenta, mandará un aviso. Estas dos posibilidades se muestran abajo:

DA LOS SIGUIENTES DATOS DE LA CUENTA QUE QUIERES ELIMINAR
 NO. DE CUENTA
 NO. DE S-CUENTA
 NO. DE S-S-CUENTA
 NO. DE S-S-S-CUENTA
 SI QUIERE ELIMINAR OTRA CUENTA PONGA CUALQUIER CARACTER
 EN CASO CONTRARIO DE UN ENTER _

DA LOS SIGUIENTES DATOS DE LA CUENTA QUE QUIERES ELIMINAR
 NO. DE CUENTA 9000
 NO. DE S-CUENTA 000
 NO. DE S-S-CUENTA 000
 NO. DE S-S-S-CUENTA 000
 NO EXISTE ESTA CUENTA
 SI QUIERE ELIMINAR OTRA CUENTA PONGA CUALQUIER CARACTER
 EN CASO CONTRARIO DE UN ENTER _

**En la opción cuatro se nos permite volver al -
 MENU PRINCIPAL. La última opción se utiliza si ya no se
 requiere el Programa de Contabilidad dando por terminado
 el trabajo.**

Al elegir la opción tres del MENU PRINCIPAL --
aparece en la pantalla como deben ir colocados los dis--
cos en los drivers como se muestra a continuación:

PON EN EL DRIVER 1 EL DISCO DE POLIZAS
PON EN EL DRIVER 2 EL DISCO DE CUENTAS

CUANDO ESTE LISTO DE UN ENTER _

Esta tercera opción (POLIZAS), como ya hemos -
mencionado sirve para ir metiendo los movimientos que se
generan durante el mes. Estos datos se obtienen de las
pólizas y los va pidiendo como se muestra a continuación:

NO. DE POLIZA	1	DIA	06/81	
NO. DE CUENTA	1000 000 000 000			
C	O	N	C	E
P	T	O		
			CANTIDAD	CARGO O ABONO
			0.00	C
NO. DE CUENTA	1000 000 000 000			
C	O	N	C	E
P	T	O		
			CANTIDAD	CARGO O ABONO
			0.00	-

En el momento en que se terminan de meter los datos de la póliza, cuando vuelve a pedir la cuenta, se da un ENTER. Entonces checa que los números de cuenta - existan, de no ser así pedirá de nuevo el número de cuenta como se muestra en seguida;

ESTE NO. DE CUENTA NO EXISTE
DA EL NO. DE CUENTA CORRECTO
NO. DE CUENTA . . .

Luego checa que la suma de los cargos sea igual a la de los abonos, de no ser así volverá a pedir las cantidades como sigue:

LA SUMA DE CARGOS ES DIFERENTE A LA DE ABONOS
DA ENTER HASTA LLEGAR A LA CANTIDAD QUE HAY QUE MODIFICAR

NO. DE CUENTA	CANTIDAD	CARGO O ABONO
1000 000 000 000	10.00	C
NO. DE CUENTA	CANTIDAD	CARGO O ABONO
1000 000 000 000	10.00	

Finalmente se mandan a gravar los datos y pregunta si quieres continuar metiendo datos o regresar al **MENU PRINCIPAL**

La opción cuatro del **MENU PRINCIPAL** como mencionamos anteriormente nos sirve para actualizar los sal dos con los movimientos mensuales.

En el momento de pedir la opción cuatro, aparecerá en la pantalla la forma en que deberán ir colocados los discos, como se muestra a continuación.

PON EN EL DRIVER 1 EL DISCO DE POLIZAS

PON EN EL DRIVER 2 EL DISCO DE CUENTAS

CURANDO ESTE LISTO DE UN ENTER .

Esta opción (**ACTUALIZAR SALDOS**), la realiza la máquina internamente al recibir la orden y al terminarla nos regresa al **MENU PRINCIPAL**.

Opción cinco (**REPORTES**), al pedir ésta aparecerá la forma en que deberán ir colocados los discos como se muestra en seguida:

PON EN EL DRIVER 1 EL DISCO DE POLIZAS
PON EN EL DRIVER 2 EL DISCO DE CUENTAS

CUANDO ESTE LISTO DE UN ENTER _

Al dar el ENTER pide la fecha:

DA LA FECHA DE LA SIGUIENTE FORMA DD/MM/AA _ _ _ _ _

Aparecerá entonces:

F E C H A : 1 DE ENERO DE 1981.

SI ES CORRECTA DE UN ENTER
EN CASO CONTRARIO PONGA CUALQUIER CARACTER NUMERICO _

Al dar el ENTER, aparecerá el MENU DE REPORTES:

M E N U

1. -CATALOGO DE CUENTAS
2. -MOVIMIENTOS DEL MES
3. -MOVIMIENTOS POR CUENTAS
4. -ESTADO DE RESULTADOS
5. -REGRESAR AL MENU PRINCIPAL
6. -FIN DE TRABAJO

CUAL ES SU SELECCION -

Los reportes que aparecerán en la impresora al pedir las opciones 1, 2, 3 y 4 se verán en un apéndice - anexo a este capítulo.

Las opciones 5 y 6 se utilizan de la manera ya mencionada en los menus anteriores.

La opción seis del MENU PRINCIPAL (CIERRE DE MES), es ejecutada internamente por la máquina y debe realizarse una vez obtenidos los reportes mensuales, ya que sirve para iniciar el siguiente mes.

La opción siete del MENU PRINCIPAL es semejante a la opción seis, sólo que esta se realiza anualmente.

Finalmente la opción ocho del MENU PRINCIPAL -

sirve para dar por terminado el trabajo con el Programa de Contabilidad.

ACTUAL/BAS

```

10 CLEAR(10)
20 INPUT(STRUC)DCI(10)
30 BARRAS(10)=AI(11)+BI(11)
40 OPEN "1" : "NUMERO1/TXT:1"
50 TRU(1)=1
60 CLOSE
70 OPEN "1" : "NUMERO/TXT:2"
80 INPUT(1)=B
90 CLOSE
100 MFR="R",1,"POLIZAS/TXT:1",255
110 MFR="R",2,"CUENTAS/TXT:2",255
120 FORAC MFR(NA-1)
130 IF TRU(1)=INT(RO/10)=0.00 THEN CLOSE:OPEN "R",1,"POLIZAS/TXT:1",255:OPEN "R",2,"CUENTAS/TXT:2",255
140 MFR="R",1,"NUMERO/TXT:1"
150 MFR="R",2,"CUENTAS/TXT:2" AS AA(1),2 AS AA(2),2 AS AA(3),2 AS AA(4),34 AS AA(5),8 AS AA(6),6 AS AA(7),6 AS AA(8),1 AS AA(9)
155 GET 1=NO
160 IF MFR(1)="" THEN 500
170 C3=C3+AA(6)
180 MFR=C3(NA(1)):AB=STR(1):NO=LEN(AB)-1:AB="0000"+MID$(AB,2,NO):AB=RIGHT$(AB,4)
190 MFR="R",2,TO4
200 MFR=C3(NA(1)):AB=STR(1):NO=LEN(AB)-1:AB="0000"+MID$(AB,2,NO):AB=AB+RIGHT$(AB,3)
210 MFR="R"
220 MFR="R"
230 MFR="R"
240 MFR="R"
250 MFR="R"
260 MFR="R"
270 MFR="R"
280 MFR="R"
290 MFR="R"
300 MFR="R"
310 MFR="R"
320 MFR="R"
330 MFR="R"
340 MFR="R"
350 MFR="R"
360 MFR="R"
370 MFR="R"
380 MFR="R"
390 MFR="R"
400 MFR="R"
410 MFR="R"
420 MFR="R"
430 MFR="R"
440 MFR="R"
450 MFR="R"
460 MFR="R"
470 MFR="R"
480 MFR="R"
490 MFR="R"
500 MFR="R"
510 MFR="R"
520 MFR="R"
530 MFR="R"
540 MFR="R"
550 MFR="R"
560 MFR="R"
570 MFR="R"
580 MFR="R"
590 MFR="R"
600 MFR="R"
610 MFR="R"
620 MFR="R"
630 MFR="R"
640 MFR="R"
650 MFR="R"
660 MFR="R"
670 MFR="R"
680 MFR="R"
690 MFR="R"
700 MFR="R"
710 MFR="R"
720 MFR="R"
730 MFR="R"
740 MFR="R"
750 MFR="R"
760 MFR="R"
770 MFR="R"
780 MFR="R"
790 MFR="R"
800 MFR="R"
810 MFR="R"
820 MFR="R"
830 MFR="R"
840 MFR="R"
850 MFR="R"
860 MFR="R"
870 MFR="R"
880 MFR="R"
890 MFR="R"
900 MFR="R"
910 MFR="R"
920 MFR="R"
930 MFR="R"
940 MFR="R"
950 MFR="R"
960 MFR="R"
970 MFR="R"
980 MFR="R"
990 MFR="R"

```

510 MFR="R" AS BI(1),1 AS BI(10)
515 MFR="R" AS BI(1)+MFR(1):CVI(1)=1:KSET BI(2)=MFR(1):KSET BI(3)=MFR(1):KSET BI(4)=MFR(1):KSET BI(5)=MFR(1)

```

) :RSET BI(6) :RSET BI(7) :RSET BI(8) :RSET BI(9) :RSET BI(10) :RSET BI(11) :RSET BI(12)
015 RPT BI(11) :AI(11)
020 RPT BI(11)
030 RPT BI(11)
040 RPT BI(11)
050 RPT BI(11)
060 RPT BI(11)
070 RPT BI(11)
080 RPT BI(11)
090 RPT BI(11)
100 RPT BI(11)
110 RPT BI(11)
120 RPT BI(11)
130 RPT BI(11)
140 RPT BI(11)
150 RPT BI(11)
160 RPT BI(11)
170 RPT BI(11)
180 RPT BI(11)
190 RPT BI(11)
200 RPT BI(11)
210 RPT BI(11)
220 RPT BI(11)
230 RPT BI(11)
240 RPT BI(11)
250 RPT BI(11)
260 RPT BI(11)
270 RPT BI(11)
280 RPT BI(11)
290 RPT BI(11)
300 RPT BI(11)
310 RPT BI(11)
320 RPT BI(11)
330 RPT BI(11)
340 RPT BI(11)
350 RPT BI(11)
360 RPT BI(11)
370 RPT BI(11)
380 RPT BI(11)
390 RPT BI(11)
400 RPT BI(11)
410 RPT BI(11)
420 RPT BI(11)
430 RPT BI(11)
440 RPT BI(11)
450 RPT BI(11)
460 RPT BI(11)
470 RPT BI(11)
480 RPT BI(11)
490 RPT BI(11)
500 RPT BI(11)
510 RPT BI(11)
520 RPT BI(11)
530 RPT BI(11)
540 RPT BI(11)
550 RPT BI(11)
560 RPT BI(11)
570 RPT BI(11)
580 RPT BI(11)
590 RPT BI(11)
600 RPT BI(11)
610 RPT BI(11)
620 RPT BI(11)
630 RPT BI(11)
640 RPT BI(11)
650 RPT BI(11)
660 RPT BI(11)
670 RPT BI(11)
680 RPT BI(11)
690 RPT BI(11)
700 RPT BI(11)
710 RPT BI(11)
720 RPT BI(11)
730 RPT BI(11)
740 RPT BI(11)
750 RPT BI(11)
760 RPT BI(11)
770 RPT BI(11)
780 RPT BI(11)
790 RPT BI(11)
800 RPT BI(11)
810 RPT BI(11)
820 RPT BI(11)
830 RPT BI(11)
840 RPT BI(11)
850 RPT BI(11)
860 RPT BI(11)
870 RPT BI(11)
880 RPT BI(11)
890 RPT BI(11)
900 RPT BI(11)
910 RPT BI(11)
920 RPT BI(11)
930 RPT BI(11)
940 RPT BI(11)
950 RPT BI(11)
960 RPT BI(11)
970 RPT BI(11)
980 RPT BI(11)
990 RPT BI(11)
1000 RPT BI(11)

```



```

770 N3-2:GOTO9770
900 N3-1
970 IFN3-1 THEN1040
1030 CL5
1035 GOSUB705:IFN3-0 THEN1130
1040 PRINT"ESTE NO, DE CUENTA NO EXISTE "; AB(NN); "AC(NN)"; "IAD(NR)"; "I/E(NN)
1050 PRINT"DA EL NO, DE CUENTA CORRECTO ";
1060 PRINT"NO, DE CUENTA ";:FL=4:GOSUB1100 :AB(NN)=IN$:PRINT " :;FL=3:GOSUB1100 :AC(NN)=IN$:PRINT " :;FL=3:GOSUB1100 :AD(NN)=IN$:PR
[BT " :;FL=3:GOSUB1100 :AE(NN)=IN$:PRINT:AB=AB(NN)+AC(NN)+AD(NN)+AE(NN):GOTO820
1065 NEXTIN
1070 IF(N1-1)-0 THEN1130
1075 FORN=1 TO N1-1
1076 FG=INT(NA/4)+1:INC=(10A/4-INT(NA/4))*252
1077 IFIC=0 THEN1080
1078 FIELD 1:255 AS A0:GET I:NG
1079 FIELD 1:INC:AS STARTHERE+2 AS A1(1):2 AS A1(2):2 AS A1(3):2 AS A1(4):34 AS A1(5):8 AS A1(6):6 AS A1(7):6 AS A1(8):1 AS A1(9)
1079 RSET A1(1)=MKI$(VAL(AB(NN))) :RSET A1(2)=MKI$(VAL(AC(NN))) :RSET A1(3)=MKI$(VAL(AD(NN))) :RSET A1(4)=MKI$(VAL(AE(NN))) :LSET A1(5)
=AF(NN) :RSET A1(6)=MKD$(VAL(AS(NN)))
1100 RSET A1(7)=AA(2) :RSET A1(8)=AA(1) :RSET A1(9)=0"
1110 PUT I:NG:NA:NA+1
1120 NEXTIN
1125 OPEN"0",3:NUMERO1/TXT:1:PRINT#2:NA:CLOSE 3
1130 PRINT:PRINT"SI QUIERES CONTINUAR CON OTRA DA UN ENTER"
1140 PRINT"SI QUIERES REGRESAR AL MENU PRINCIPAL PON CUALQUIER CARACTER " :;FL=1:GOSUB1350:IF IN$="" THEN560
1150 CLOSE:1,2
1160 ADR"MENU/DAB:0"
1170 END
1180 I:=1:W=INKEY$ :WD=0 :LWS=WD:WL%:WD:IFFL=WD THEN FL=1
1185 PRINT:STRING$(ABS(FL),CHR$(146)) :STRING$(ABS(FL),CHR$(28)) :1
1190 W=INKEY$:IF W<>" " THEN1195 ELSE1190
1195 IFWL%>AND40=CHR$(32) THEN IN$=CHR$(30) :PRINT:STRING$(ABS(FL),WL%) :PRINT:STRING$(ABS(FL),WL%)>CHR$(13) THEN1205 ELSE PRINT:STRING$(ABS(FL)
)-WL%) :1)
1200 RETURN
1205 IF W<>CHR$(0) THEN1225 ELSE IF WL%>0 THEN1190 ELSE PRINT:CHR$(28) :1 :;IF FL>0 THEN1215 ELSE IF ASC(W0)=44 THEN1220
1210 IF ASC(W0)=46 THEN WD=0 :GOTO1215 ELSE IF ASC(W0)=43 OR ASC(W0)=45 THEN IN$=""
1215 IN$=LEFT$(IN$,LEN(IN$)-1)
1220 WL%=(WL%+1) :PRINT:CHR$(146) :CHR$(20) :1 :GOTO1170
1225 IF ABS(FL) = WL% THEN1190 ELSE IF FL>0 THEN IN$="" :AND W0<="0" AND W0<="9" THEN1250
1230 IF W=" " AND W0=" " THEN WD=0 :GOTO1230
1235 IF W=" " THEN PRINT:WL%:WL%+1 :GOTO1225
1240 IF W="0" OR W="9" THEN WD=0 AND WL%>0 THEN W0="1" :GOTO1250
1245 IF W="0" OR W="9" THEN1170
1250 PRINT:IN$ :IN$ :IN$ :WL%:WL%+1
1255 IF ABS(FL) = WL% THEN1190 ELSE1270
1260 IN$="" :W=INKEY$ :WD=0 :LWS=WD:WL%:WD:IFFL=WD THEN FL=1
1265 PRINT:STRING$(ABS(FL),CHR$(146)) :STRING$(ABS(FL),CHR$(28)) :1
1269 W=INKEY$:IF W<>" " THEN1275 ELSE1360
1275 IF WL%>AND40=CHR$(30) THEN IN$=CHR$(30) :PRINT:STRING$(ABS(FL),WL%) :PRINT:STRING$(ABS(FL),WL%)>CHR$(13) THEN1375 ELSE PRINT:STRING$(ABS(FL)
)-WL%) :1)
1370 CL:CLR)
1375 IF W<>CHR$(0) THEN1375 ELSE IF WL%>0 THEN1360 ELSE PRINT:CHR$(20) :1 :;IF FL>0 THEN1365 ELSE IF ASC(W0)=43 OR ASC(W0)=45 THEN IN$=""
1380 IF W<>CHR$(0) THEN1370
1385 IN$=LEFT$(IN$,LEN(IN$)-1)
1390 IF ABS(FL) = WL% THEN1370 ELSE IF FL>0 THEN IN$="" :AND W0<="0" AND W0<="2" THEN1420
1400 IF W=" " AND WD=0 THEN WD=1 :GOTO1420
1405 IF W=" " THEN PRINT:IN$ :IN$ :WL%:WL%+1 :GOTO1425
1410 IF W<>"0" OR W<>"9" THEN WD=0 AND WL%>0 THEN W0="1" :GOTO1420
1415 IF W<>"0" OR W<>"9" THEN1360
1420 PRINT:IN$ :IN$ :IN$ :WL%:WL%+1

```

1420 JFANS (FL) - MATHENI J/DELECC 1368

BALANCE/DAS

```

10 CLCAR7000
20 DEF:INH:DEF:STR:DEF:DEL:
21 OPEN "1", "1", "NOMBRE/XT:0": INPUT H1, A1, A: A1= "AM", "A": CLOSE
22 OPEN "1", "1", "FECHA/XT:0": INPUT H1, AN: CLOSE
30 DIM CA(30), AA(30), CB(30), AB(30), CC(30), CD(30), CE(30), CF(30), AG(30), CH(30), CI(30), AJ(30), AI(30)
40 OPEN "1", "1", "NUMERO/XT:2":
50 INPUT H1, NA
60 CLOSE
70 OPEN "R", "1", "CUENTAS/XT:2": 255
80 FOR IN=0 TO (NA-1)
90 NI=INT(NR/3): N2=(NI/3-INT(NR/3))*255
100 FIELD 1, (N2) AS STARTHERE*2, AB AB*2 AS A1*2 AS A2*2 AS A3*30 AS A4*0 AS A5*0 AS A6*0 AB A7*0 AS AB
105 GET 1, N1
110 IF CVL(A1) <> 0 THEN N20
120 A=STR$(CVI(A0)): A=RIGHT$(A,4): A=LEFT$(A,2): N=VAL(A)
130 G=CVD(A7)-CVD(A0): C=ABS(C)
145 IF C=0 THEN N20
150 IF N <> 1 THEN I00
160 N3=NR+1
170 CA(N3)=G: AA(N3)=A: GOT0420
180 IF N <> 1 THEN I00
190 I4=NR+1
200 TR(RA)=G: AB(I4)=A: GOT0420
210 IF N <> 1 THEN I230
220 NJ=NR+1: CC(NJ)=C: AC(NJ)=A: GOT0420
230 IF N <> 1 THEN I230
240 I6=NR+1: CD(I6)=C: AD(I6)=A: GOT0420
250 IF N <> 1 THEN I270
260 N7=NR+1: CE(N7)=C: AE(N7)=A: GOT0420
270 IF N <> 1 THEN I270
280 I3=NR+1: CF(I3)=C: AF(I3)=A: GOT0420
290 IF N <> 1 THEN I310
300 I9=NR+1: CG(I9)=C: AG(I9)=A: GOT0420
310 I11=NR+1 THEN I330
320 I10=NR+1: CH(NB)=C: AH(NB)=A: GOT0420
330 IF N <> 1 THEN I350
340 I8=NR+1: CI(I8)=C: AI(I8)=A: GOT0420
350 I11=NR+1 THEN I370
360 I6=NR+1: CJ(NC)=C: AJ(NC)=A: GOT0420
370 IF N <> 1 THEN I370
380 I8=NR+1: CK(ND)=C: AK(ND)=A: GOT0420
390 IF N <> 1 THEN I410
400 I6=NR+1: CL(NE)=C: AL(NE)=A: GOT0420
410 PRINT: PRINT "LA CUENTA " IN: " NO ESTA CONSIDERADA"
420 NEXT J
430 GOTO 40
440 FOR IN=1 TO N3: CA=CA: CA(N): HEX: IN
450 FOR IN=1 TO N6: CB=CB: CB(N): HEX: IN
460 FOR IN=1 TO N5: CC=CC: CC(N): HEX: IN
470 FOR IN=1 TO N6: CD=CD: CD(N): HEX: IN
480 FOR IN=1 TO N7: CE=CE: CE(N): HEX: IN
490 FOR IN=1 TO N9: CG=CG: CG(N): HEX: IN
500 FOR IN=1 TO N8: CH=CH: CH(N): HEX: IN
510 FOR IN=1 TO N8: CI=CI: CI(N): HEX: IN
520 FOR IN=1 TO N8: CJ=CJ: CJ(N): HEX: IN
530 FOR IN=1 TO N8: CK=CK: CK(N): HEX: IN
540 FOR IN=1 TO N8: CL=CL: CL(N): HEX: IN

```



```

1140 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1150 IFZ-62THENG-SUB3000
1160 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1170 IFZ-62THENG-SUB3000
1180 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1190 IFZ-62THENG-SUB3000
1200 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1210 IFZ-62THENG-SUB3000
1220 FORN-ITON9
1230 IFZ-62THENG-SUB3000
1240 NZ-NZ+1
1250 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1260 NEXTN
1270 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1280 IFZ-62THENG-SUB3000
1290 IFZ-62THENG-SUB3000
1300 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1310 IFZ-62THENG-SUB3000
1320 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1330 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1340 NZ-NZ+1;IFZ-62THENG-SUB3000
1350 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1360 IFZ-62THENG-SUB3000
1370 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1380 IFZ-62THENG-SUB3000
1390 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1400 FORN-ITON9
1410 IFZ-62THENG-SUB3000
1420 NZ-NZ+1
1430 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1440 NEXTN
1450 FORN-ITON9
1460 IFZ-62THENG-SUB3000
1470 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1480 NEXTN
1490 FORN-ITON9
1500 IFZ-62THENG-SUB3000
1510 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1520 NEXTN
1530 IFZ-62THENG-SUB3000
1540 CY-CC-CD-CE-CF-CC-CH-LPRINT*UTILIDAD DEL EJERCICIO
1550 IFZ-62THENG-SUB3000
1560 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1570 NZ-NZ+1
1580 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1590 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1600 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1610 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1620 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1630 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1640 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1650 NZ-NZ+1
1660 FORN-ITON9
1670 IFZ-62THENG-SUB3000
1680 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
1690 NZ-NZ+1
1700 NEXTN
1710 LPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1

```

```

* IUSING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
* IPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1
* IUSING*#####.##*ICDINZ-NZ+1

```

```

* IPRINTING*#####.##*ICDINZ-NZ+1

```

```

1720 IFNZ>62THENGOSUB3000
1730 LPRINT
1740 IFNZ>62THENGOSUB3000
1750 LPRINT
1760 IFNZ>62THENGOSUB3000
1770 LPRINT
1780 IFNZ>62THENGOSUB3000
1790 LPRINT
1800 IFNZ>62THENGOSUB3000
1810 LPRINT
1820 FOR I=1 TO N
1830 IFNZ>62THENGOSUB3000
1840 LPRINT
1850 IFZ=1
1860 NEXT I
1870 LPRINTSTRING$(41,32)
1880 LPRINTSTRING$(41,32)
1890 IF CY=(CK-CJ)>.0001 THEN LPRINT CHR$(31)*EBTA FUERA DE BALANCE*(CHR$(30))
1900 SYSTEM"FORMS.T"
1920 RUN"REPORTES/BAS"
1930 END
2000 NF=NF+1:LPRINTSTRING$(09,32)!"H O J A " !:LPRINTUSING"###"INF:LPRINT:NZ=2:RETURN

```

```

10  GLTAM1000
20  DEL INDEFESTRADADEFDEL C
30  OP1="1",OP2="2",OP3="3",OP4="4",OP5="5",OP6="6",OP7="7",OP8="8",OP9="9",OP10="0"
40  OP1="1",OP2="2",OP3="3",OP4="4",OP5="5",OP6="6",OP7="7",OP8="8",OP9="9",OP10="0"
50  OP1="1",OP2="2",OP3="3",OP4="4",OP5="5",OP6="6",OP7="7",OP8="8",OP9="9",OP10="0"
60  OP1="1",OP2="2",OP3="3",OP4="4",OP5="5",OP6="6",OP7="7",OP8="8",OP9="9",OP10="0"
70  OP1="1",OP2="2",OP3="3",OP4="4",OP5="5",OP6="6",OP7="7",OP8="8",OP9="9",OP10="0"
80  OP1="1",OP2="2",OP3="3",OP4="4",OP5="5",OP6="6",OP7="7",OP8="8",OP9="9",OP10="0"
90  OP1="1",OP2="2",OP3="3",OP4="4",OP5="5",OP6="6",OP7="7",OP8="8",OP9="9",OP10="0"
100  NO:INT((NR1)/3)+1EN:-(NR1)/3)-INF((NR1)/3))*25
110  NO:INT((NR2)/3)+1EN:-(NR2)/3)-INF((NR2)/3))*25
120  NO:INT((NR3)/3)+1EN:-(NR3)/3)-INF((NR3)/3))*25
130  NO:INT((NR4)/3)+1EN:-(NR4)/3)-INF((NR4)/3))*25
140  NO:INT((NR5)/3)+1EN:-(NR5)/3)-INF((NR5)/3))*25
150  NO:INT((NR6)/3)+1EN:-(NR6)/3)-INF((NR6)/3))*25
160  NO:INT((NR7)/3)+1EN:-(NR7)/3)-INF((NR7)/3))*25
170  NO:INT((NR8)/3)+1EN:-(NR8)/3)-INF((NR8)/3))*25
180  NO:INT((NR9)/3)+1EN:-(NR9)/3)-INF((NR9)/3))*25
190  NO:INT((NR10)/3)+1EN:-(NR10)/3)-INF((NR10)/3))*25
200  NO:INT((NR11)/3)+1EN:-(NR11)/3)-INF((NR11)/3))*25
210  NO:INT((NR12)/3)+1EN:-(NR12)/3)-INF((NR12)/3))*25
220  NO:INT((NR13)/3)+1EN:-(NR13)/3)-INF((NR13)/3))*25
230  NO:INT((NR14)/3)+1EN:-(NR14)/3)-INF((NR14)/3))*25
240  NO:INT((NR15)/3)+1EN:-(NR15)/3)-INF((NR15)/3))*25
250  NO:INT((NR16)/3)+1EN:-(NR16)/3)-INF((NR16)/3))*25
260  NO:INT((NR17)/3)+1EN:-(NR17)/3)-INF((NR17)/3))*25
270  NO:INT((NR18)/3)+1EN:-(NR18)/3)-INF((NR18)/3))*25
280  NO:INT((NR19)/3)+1EN:-(NR19)/3)-INF((NR19)/3))*25
290  NO:INT((NR20)/3)+1EN:-(NR20)/3)-INF((NR20)/3))*25
300  NO:INT((NR21)/3)+1EN:-(NR21)/3)-INF((NR21)/3))*25
310  NO:INT((NR22)/3)+1EN:-(NR22)/3)-INF((NR22)/3))*25
320  NO:INT((NR23)/3)+1EN:-(NR23)/3)-INF((NR23)/3))*25
330  NO:INT((NR24)/3)+1EN:-(NR24)/3)-INF((NR24)/3))*25
340  NO:INT((NR25)/3)+1EN:-(NR25)/3)-INF((NR25)/3))*25
350  NO:INT((NR26)/3)+1EN:-(NR26)/3)-INF((NR26)/3))*25
360  NO:INT((NR27)/3)+1EN:-(NR27)/3)-INF((NR27)/3))*25
370  NO:INT((NR28)/3)+1EN:-(NR28)/3)-INF((NR28)/3))*25
380  NO:INT((NR29)/3)+1EN:-(NR29)/3)-INF((NR29)/3))*25
390  NO:INT((NR30)/3)+1EN:-(NR30)/3)-INF((NR30)/3))*25
400  NO:INT((NR31)/3)+1EN:-(NR31)/3)-INF((NR31)/3))*25
410  NO:INT((NR32)/3)+1EN:-(NR32)/3)-INF((NR32)/3))*25
420  NO:INT((NR33)/3)+1EN:-(NR33)/3)-INF((NR33)/3))*25
430  NO:INT((NR34)/3)+1EN:-(NR34)/3)-INF((NR34)/3))*25
440  NO:INT((NR35)/3)+1EN:-(NR35)/3)-INF((NR35)/3))*25
450  NO:INT((NR36)/3)+1EN:-(NR36)/3)-INF((NR36)/3))*25
460  NO:INT((NR37)/3)+1EN:-(NR37)/3)-INF((NR37)/3))*25
470  NO:INT((NR38)/3)+1EN:-(NR38)/3)-INF((NR38)/3))*25
480  NO:INT((NR39)/3)+1EN:-(NR39)/3)-INF((NR39)/3))*25
490  NO:INT((NR40)/3)+1EN:-(NR40)/3)-INF((NR40)/3))*25
500  NO:INT((NR41)/3)+1EN:-(NR41)/3)-INF((NR41)/3))*25
510  NO:INT((NR42)/3)+1EN:-(NR42)/3)-INF((NR42)/3))*25
520  NO:INT((NR43)/3)+1EN:-(NR43)/3)-INF((NR43)/3))*25
530  NO:INT((NR44)/3)+1EN:-(NR44)/3)-INF((NR44)/3))*25
540  NO:INT((NR45)/3)+1EN:-(NR45)/3)-INF((NR45)/3))*25
550  NO:INT((NR46)/3)+1EN:-(NR46)/3)-INF((NR46)/3))*25
560  NO:INT((NR47)/3)+1EN:-(NR47)/3)-INF((NR47)/3))*25
570  NO:INT((NR48)/3)+1EN:-(NR48)/3)-INF((NR48)/3))*25
580  NO:INT((NR49)/3)+1EN:-(NR49)/3)-INF((NR49)/3))*25
590  NO:INT((NR50)/3)+1EN:-(NR50)/3)-INF((NR50)/3))*25
600  NO:INT((NR51)/3)+1EN:-(NR51)/3)-INF((NR51)/3))*25
610  NO:INT((NR52)/3)+1EN:-(NR52)/3)-INF((NR52)/3))*25
620  NO:INT((NR53)/3)+1EN:-(NR53)/3)-INF((NR53)/3))*25
630  NO:INT((NR54)/3)+1EN:-(NR54)/3)-INF((NR54)/3))*25
640  NO:INT((NR55)/3)+1EN:-(NR55)/3)-INF((NR55)/3))*25
650  NO:INT((NR56)/3)+1EN:-(NR56)/3)-INF((NR56)/3))*25
660  NO:INT((NR57)/3)+1EN:-(NR57)/3)-INF((NR57)/3))*25
670  NO:INT((NR58)/3)+1EN:-(NR58)/3)-INF((NR58)/3))*25
680  NO:INT((NR59)/3)+1EN:-(NR59)/3)-INF((NR59)/3))*25
690  NO:INT((NR60)/3)+1EN:-(NR60)/3)-INF((NR60)/3))*25
700  NO:INT((NR61)/3)+1EN:-(NR61)/3)-INF((NR61)/3))*25
710  NO:INT((NR62)/3)+1EN:-(NR62)/3)-INF((NR62)/3))*25
720  NO:INT((NR63)/3)+1EN:-(NR63)/3)-INF((NR63)/3))*25
730  NO:INT((NR64)/3)+1EN:-(NR64)/3)-INF((NR64)/3))*25
740  NO:INT((NR65)/3)+1EN:-(NR65)/3)-INF((NR65)/3))*25
750  NO:INT((NR66)/3)+1EN:-(NR66)/3)-INF((NR66)/3))*25
760  NO:INT((NR67)/3)+1EN:-(NR67)/3)-INF((NR67)/3))*25
770  NO:INT((NR68)/3)+1EN:-(NR68)/3)-INF((NR68)/3))*25
780  NO:INT((NR69)/3)+1EN:-(NR69)/3)-INF((NR69)/3))*25
790  NO:INT((NR70)/3)+1EN:-(NR70)/3)-INF((NR70)/3))*25
800  NO:INT((NR71)/3)+1EN:-(NR71)/3)-INF((NR71)/3))*25
810  NO:INT((NR72)/3)+1EN:-(NR72)/3)-INF((NR72)/3))*25
820  NO:INT((NR73)/3)+1EN:-(NR73)/3)-INF((NR73)/3))*25
830  NO:INT((NR74)/3)+1EN:-(NR74)/3)-INF((NR74)/3))*25
840  NO:INT((NR75)/3)+1EN:-(NR75)/3)-INF((NR75)/3))*25
850  NO:INT((NR76)/3)+1EN:-(NR76)/3)-INF((NR76)/3))*25
860  NO:INT((NR77)/3)+1EN:-(NR77)/3)-INF((NR77)/3))*25
870  NO:INT((NR78)/3)+1EN:-(NR78)/3)-INF((NR78)/3))*25
880  NO:INT((NR79)/3)+1EN:-(NR79)/3)-INF((NR79)/3))*25
890  NO:INT((NR80)/3)+1EN:-(NR80)/3)-INF((NR80)/3))*25
900  NO:INT((NR81)/3)+1EN:-(NR81)/3)-INF((NR81)/3))*25
910  NO:INT((NR82)/3)+1EN:-(NR82)/3)-INF((NR82)/3))*25
920  NO:INT((NR83)/3)+1EN:-(NR83)/3)-INF((NR83)/3))*25
930  NO:INT((NR84)/3)+1EN:-(NR84)/3)-INF((NR84)/3))*25
940  NO:INT((NR85)/3)+1EN:-(NR85)/3)-INF((NR85)/3))*25
950  NO:INT((NR86)/3)+1EN:-(NR86)/3)-INF((NR86)/3))*25
960  NO:INT((NR87)/3)+1EN:-(NR87)/3)-INF((NR87)/3))*25
970  NO:INT((NR88)/3)+1EN:-(NR88)/3)-INF((NR88)/3))*25
980  NO:INT((NR89)/3)+1EN:-(NR89)/3)-INF((NR89)/3))*25
990  NO:INT((NR90)/3)+1EN:-(NR90)/3)-INF((NR90)/3))*25

```


CUENTAS/DAS

```

10 CLEAR(1000)
20 DEL INT(1000)F6:RATIDGCFJH(CIDFENG6
30 DIBHA(15),AB(15),AC(15),AD(15),AE(15),
40 BUCH(15),NUMERO(TA15),
50 INDIJ3:INA
70 OPEN'R',1,'CUENTAS/1711',2:55
330 GCL5
350 PRINT0275,' N E N U'
370 PRINT0(15,25),1 -DAR DE ALTA UNA CUENTA'
390 PRINT0(15,25),2 -MODIFICAR UNA CUENTA'
390 PRINT0(15,25),3 -DAR DE BAJA UNA CUENTA'
400 PRINT0(15,25),4 -REGRESAR AL MENU PRINCIPAL'
410 PRINT0(15,25),5 -FIN DEL TRABAJO'
420 PRINT0(15,15),*CUAL ES EL NUMERO DE TU BELECCION *;IFL=1:G0SUB1200 INN=VAL(1N$)
430 G0RIG070400,2:220,1030,440,1450
440 G0SUB27201CLOSE:R0N:MENU:BA5:0'
450 G0SUB27201CLOSE:END
460 IF:IA=0:THENN3=2:G0SUB990 :G0SUB1040 :G0SUB1060 :G0T0490
470 IF:IA=5:0:0:THEPRINT-DISCO LLENO :G0T0450
480 G0CUB990 :G0SUB1040 :G0SUB1060 :G0SUB950
470 IF:IA=2:THENG0SUB900 :G0T0530
500 IF:IA=1:THENPRINT-ESTAS REPITIENDO EL NUMERO DE CUENTA:G0T0520
510 G0CUB1450
520 PRINT
530 PRINT-PARA CONTINUAR CON OTRA CUENTA DA UN ENTER'
540 PRINT-0 PARA IR AL MENU PON CUALQUIER CARACTER *;IFL=1:G0SUB1200 :IF:IN$='*' THEN470 ELSE350
550 NO-0:NE=NA-1:NI=0:NI=0
560 NI-MID:NB=INT(NK/3)+1:INC=(NK/3)+255
570 FIELD 1:(INC) AS STARTHERE$,2 AS AB(1):2 AS AB(2):2 AS AB(3):2 AS AB(4):30 AS AB(5)
580 GET LINE
590 NB-CVI(AB(1)):NB-STR$(NB):ND=LEN(AB)-1:AB='0000'+MID$(AB,2,NB):AB=RIGHT$(AB,4)
600 FOR:IN=2:04
610 NO-CVI(AR:NN):AO-STR$(NO):NO=LEN(AO)-1:AO='0000'+MID$(AO,2,NB):AO=AB+RIGHT$(AO,3)
620 NEXT:IN
630 NE-(NE-ND)/2:ND=NK-NF
640 NO-INT(NK/3)+1:INC=(NK/3)-INT(NK/3)+255
650 FIELD 1:(INC) AS STARTHERE$,2 AS AC(1):2 AS AC(2):2 AS AC(3):2 AS AC(4):30 AS AC(5)
660 GET LINE
670 NO-CVI(AC(1)):AO-STR$(NO):NO=LEN(AO)-1:AO='0000'+MID$(AO,2,NB):AC=RIGHT$(AC,4)
680 FOR:IN=2:04
690 NO-CVI(AC:NN):AO-STR$(NO):NO=LEN(AO)-1:AO='0000'+MID$(AO,2,NB):AC=AC+RIGHT$(AO,3)
700 NEXT:IN
710 IF:ME:NB=INT(NK/3)+1:INC=(NK/3)-INT(NK/3)+255
720 FIELD 1:(INC) AS STARTHERE$,2 AS AD(1):2 AS AD(2):2 AS AD(3):2 AS AD(4):30 AS AD(5)
730 GET LINE
740 NO-CVI(AD(1)):AO-STR$(NO):NO=LEN(AO)-1:AO='0000'+MID$(AO,2,NB):AD=RIGHT$(AD,4)
750 FOR:IN=2:04
760 NO-CVI(AD:NN):AO-STR$(NO):NO=LEN(AO)-1:AO='0000'+MID$(AO,2,NB):AD=AD+RIGHT$(AO,3)
770 NEXT:IN
780 G0SUB1100 :IN=0
790 IF:AA:ARTI:NR2=-1:G0T0870
800 IF:AA:AD:THENN3=2:G0T0890
810 IF:NE=(ND+1):OR:NE=(NE-1):THENN1=1
820 IF:AA:AB:AND:AA:K:ACT:THENN2=NF:G0T0870
830 IF:AA:AC:AND:AA:K:AD:THENN2=NF:G0T0880
840 IF:AA=ACT:THENN2=ND:IN3=1:G0T0890
850 IF:AA=ACT:THENN2=NF:IN3=1:G0T0890
860 IF:AA=AD:THENN2=NE:IN3=1:G0T0890

```

```

070 70: IF=1:IFNR=1:THERR=0: ELSE=0
080 80: IF=1:IFNR=1:THERR=0: ELSE=0
090 90: RETURN
100 100:
110 110: INT(18/3)+1=NC=(NR/3-INT(NR/3))*255
120 120:
130 130:
140 140:
150 150:
160 160:
170 170:
180 180:
190 190:
200 200:
210 210:
220 220:
230 230:
240 240:
250 250:
260 260:
270 270:
280 280:
290 290:
300 300:
310 310:
320 320:
330 330:
340 340:
350 350:
360 360:
370 370:
380 380:
390 390:
400 400:
410 410:
420 420:
430 430:
440 440:
450 450:
460 460:
470 470:
480 480:
490 490:
500 500:
510 510:
520 520:
530 530:
540 540:
550 550:
560 560:
570 570:
580 580:
590 590:
600 600:
610 610:
620 620:
630 630:
640 640:
650 650:
660 660:
670 670:
680 680:
690 690:
700 700:
710 710:
720 720:
730 730:
740 740:
750 750:
760 760:
770 770:
780 780:
790 790:
800 800:
810 810:
820 820:
830 830:
840 840:
850 850:
860 860:
870 870:
880 880:
890 890:
900 900:
910 910:
920 920:
930 930:
940 940:
950 950:
960 960:
970 970:
980 980:
990 990:

```



```

1720 FROM:OTONA
1730 NO-INT(NB/3)+1INC=(NB/3-INT(NB/3))*255
1740 FIELD 2,(AC) AS STARTHERE,2 AS AC(1),2 AS AC(2),2 AS AC(3),2 AS AC(4),30 AS AC(5),0 AS AC(6),0 AS AC(7),0 AS AC(8),0 AS AC(9)
11 AS AC(10)
1750 GET 2,NG
1755 IFAC=0THEN1740
1760 FIELD 1,255 AS A:GET 1,NG
1765 FIELD 1,(NC) AS STARTHERE,2 AS AE(1),2 AS AE(2),2 AS AE(3),2 AS AE(4),30 AS AE(5),0 AS AE(6),0 AS AE(7),0 AS AE(8),0 AS AE(9)
11 AS AE(10),14 AS A0
1770 RESET AE(1)-MKI$(CVI(AC(1))) : RSET AE(2)=MKI$(CVI(AC(2))) : RSET AE(3)=MKI$(CVI(AC(3))) : RSET AE(4)=MKI$(CVI(AC(4))) : RSET AE(5)=AC(
51) : RSET AE(6)=MKD$(CVS(AC(6))) : RSET AE(7)=MKD$(CVS(AC(7))) : RSET AE(8)=MKD$(CVD(AC(8))) : RSET AE(9)=MKD$(CVD(AC(9)))
1780 RESET AE(10)=AC(10) : RSET A0=STRING$(14,32)
1790 PUT 1,NG
1800 NEXTNN
1810 CLOSE:KILL*TEMPORAL/TXT:2*
1820 PA=NA+I:RETURN
1830 CLS
1840 PRINT DA LOS SIGUIENTES DATOS DE LA CUENTA QUE QUIERES ELIMINAR"
1850 COSUD1000
1860 AA="JFGRNN-17041AA=AA+AA(NN)INEXT
1870 OPEN "R",2,"TEMPORAL/TXT:2",255:NB=0
1880 FORN=0TO(NN-1)
1890 NO-INT(NB/3)+1INC=(NB/3-INT(NB/3))*255
1900 FIELD 1,(AC) AS STARTHERE,2 AS AC(1),2 AS AC(2),2 AS AC(3),2 AS AC(4),30 AS AC(5),0 AS AC(6),0 AS AC(7),0 AS AC(8),0 AS AC(9)
11 AS AC(10)
1910 GET 1,NG
1915 IFAC=0THEN1920
1920 FIELD 2,255 AS A:GET 2,NG
1925 NO-CVI(AC(1))+A0=STR$(NO)-LEN(A0)-1:AC="0000"+MID$(A0,2,NO):AC-RIGHT$(AC,4)
1930 FORN=0TO4
1940 NO-CVI(AC(N))+A0=STR$(NO)-LEN(A0)-1:A0="0000"+MID$(A0,2,NO):AC=AC+RIGHT$(A0,3)
1950 NEXTN
1960 IFAC=0AATHEN2000
1970 IF(CVD(AC(6)))=CVD(AC(7))-CVD(AC(6)))-CVD(AC(6)))-0THEN2060
1980 PRINT NO DE PUEDE ELIMINAR POR NO ESTAR SALDADA"
1990 GOT02100
2000 NO-INT(NB/3)+1INC=(NB/3-INT(NB/3))*255:FIELD 2,255 AS A:GET 2, NG
2010 FIELD 2,(NC) AS STARTHERE,2 AS AE(1),2 AS AE(2),2 AS AE(3),2 AS AE(4),30 AS AE(5),0 AS AE(6),0 AS AE(7),0 AS AE(8),0 AS AE(9)
11 AS AE(10),14 AS A0
2020 RESET AE(1)-MKI$(CVI(AC(1))) : RSET AE(2)=MKI$(CVI(AC(2))) : RSET AE(3)=MKI$(CVI(AC(3))) : RSET AE(4)=MKI$(CVI(AC(4))) : RSET AE(5)=AC(
51) : RSET AE(6)=MKD$(CVS(AC(6))) : RSET AE(7)=MKD$(CVS(AC(7))) : RSET AE(8)=MKD$(CVD(AC(8))) : RSET AE(9)=MKD$(CVD(AC(9)))
2030 RESET AE(10)=AC(10) : RSET A0=STRING$(14,32)
2040 PUT 2,NG
2050 NEXTN
2060 NEXTN
2070 IFNO-NYTHENPRINT*NO EXISTE ESTA CUENTA"IGOT02100
2080 CLOSE:KILL*CUENTAS/TXT:1:OPEN "R",1,1:CUENTAS/TXT:1"
2090 FORN=0TO(N0-1)
2100 NO-INT(NB/3)+1INC=(NB/3-INT(NB/3))*255
2110 FIELD 2,(NC) AS STARTHERE,2 AS AC(1),2 AS AC(2),2 AS AC(3),2 AS AC(4),30 AS AC(5),0 AS AC(6),0 AS AC(7),0 AS AC(8),0 AS AC(9)
11 AS AC(10)
2120 GET 2,NG
2125 IFAC=0THEN2130
2130 FIELD 1,255 AS A:GET 1,NG
2135 FIELD 1,(NC) AS STARTHERE,2 AS AE(1),2 AS AE(2),2 AS AE(3),2 AS AE(4),30 AS AE(5),0 AS AE(6),0 AS AE(7),0 AS AE(8),0 AS AE(9)
11 AS AE(10),14 AS A0
2140 RESET AE(1)-MKI$(CVI(AC(1))) : RSET AE(2)=MKI$(CVI(AC(2))) : RSET AE(3)=MKI$(CVI(AC(3))) : RSET AE(4)=MKI$(CVI(AC(4))) : RSET AE(5)=AC(
51) : RSET AE(6)=MKD$(CVS(AC(6))) : RSET AE(7)=MKD$(CVS(AC(7))) : RSET AE(8)=MKD$(CVD(AC(8))) : RSET AE(9)=MKD$(CVD(AC(9)))
2150 RESET AE(10)=AC(10) : RSET A0=STRING$(14,32)
2160 PUT 1,NG

```



```

21 AS AE(10),14 AS A9
2650 RSET AE(1),MINI:(CVI(AC(1)))RSET AE(2)=MKI:(CVI(AC(2)))RSET AE(3)=MKI:(CVI(AC(3)))RSET AE(4)=MKI:(CVI(AC(4)))RSET AE(5)=AC(
5):RSET AC(6)=MKI:(CVS(AC(6)))RSET AE(7)=MKD:(CVS(AC(7)))RSET AE(8)=MKD:(CVD(AC(8)))
2660 RSET AE(9)=MKD:(CVD(AC(9)))RSET AE(10)=AC(10):RSET A9=STRING$(14,32)
2670 PUT 1,AB
2680 NEXTN
2690 CLOSE:HILL*TEMPORAL/TXT:2*
2700 PRINT:PRINT*SI QUIERES MODIFICAR OTRA CUENTA PGN CUALQUIER CARACTER*
2710 PRINT*EN CASO CONTRARIO DA UN ENTER *IFL=11GOSUB 1200 IFIN$=""THEN350 ELSE2220
2720 OPEN*0,3,*NUMERO/TXT:1*
2730 PRINT3,NA
2740 RETURN

```


TRANSPORTES BERO, S. A.
BALANCE GENERAL
31 DE AGOSTO DE 1981.

ACTIVO			
CIRCULANTE :			
BANCOS	1,435,000.00		
LETRES POR COBRAR	1,243,400.43		
DEUDORES DIVERSOS	2,276,459.49		
DEUDORES POR LIQ.C.PERMIS.	572,740.14		
ALMACEN GENERAL	35,500.00		
	5,563,100.06		
FIJO :			
EQUIPO DE TRANSPORTE	6,150,000.00		
EDIFICIOS	401,119.40		
OBRAS EN CONSTRUCCION	812,254.37		
TERRENOS	1,000,500.00		
NAVIGARIA	105,666.95		
HEERRAMIENTAS	224,024.40		
MUEBLES Y ENTRES	199,000.69		
AUT.Y EQUIPO DE REPARTO	43,000.00		
DEPOSITOS EN GARANTIA	13,300.00		
OTRAS INVERSIONES	040,000.00		
	9,950,865.81		
DIFERIDO :			
PASOS ADELANTADOS	975,394.92		
	975,394.92		
PASIVO			
CIRCULANTE :			
ACREEDORES DIVERSOS	670,030.00		
PROVEEDORES	378,731.73		
IMPUESTOS POR PAGAR	150,956.00		
	1,199,726.53		
FIJO :			
DECTOS. POR PAGAR A LARGO PLAZ	3,010,861.27		
	3,010,861.27		
	5,010,587.80		
CAPITAL			
CAPITAL SOCIAL	250,000.00		
APADIC.ACC.FUT.AUM.DE CAPITAL	5,132,600.00		
RESERVA LEGAL	227,035.44		
RES.DE REINVERSION	227,035.44		
UGG.DE CUERCICIOS ANTERIORES	954,677.43		
UTILIDAD DEL EJERCICIO	4,097,104.60		
	11,490,852.99		
	16,509,440.79		

TRANSPORTES BERO, S. A.
ESTADO DE RESULTADOS
31 DE AGOSTO DE 1961.

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

INGRESOS :

FLETES	11,815,660.23	
COMISIONES SOBRE FLETES	2,883,920.22	
OTROS INGRESOS	351,769.14	
	-----	14,251,357.59

GASTOS :

GASTOS DE TRANSPORTACION	1,646,892.18	
GASTOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	1,622,276.93	
INTERESES PAGADOS	181,819.70	
GASTOS DE ADMINISTRACION	2,700,700.32	
MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA	2,158,675.63	
GASTOS DE TALLERES	1,244,688.15	
	-----	9,554,252.91

TRANSPORTES BERG, S. A.
BALANCE GENERAL
 30 DE SEPTIEMBRE DE 1961.

ACTIVO

CIRCULANTE :

PAKOS 1,435,000.00
 BULETES POR COBRAR 1,471,924.96
 DEPÓSITOS DIVEROS 1,834,300.30
 DEPÓSITOS POR LIC.C. PERMIS. 741,214.21
 ALMACEN GENERAL 35,500.00

 5,517,939.47

FIJO :

EQUIPO DE TRANSPORTE 6,150,000.00
 EDIFICIOS 481,117.40
 OBRAS EN CONSTRUCCION 835,480.37
 TERRENIOS 1,800,300.00
 MAQUINARIA 192,666.75
 INSTRUMENTOS 226,624.40
 MUEBLES Y ENSERES 219,741.19
 AUT. Y EQUIPO DE REPARTO 45,000.00
 DEPÓSITOS EN GARANTIA 13,300.00
 OTRAS INVERSIONES 840,000.00

 10,002,640.31

DIFERIDO :

PAGOS ADELANTADOS 975,394.92

 16,495,974.70

PASIVO

CIRCULANTE :

ACRECCIONES DIVEROS 647,000.72
 PROVEEDORES 470,950.25
 IMPUESTOS POR PAGAR 143,533.60

 1,261,484.57

FIJO :

PAKOS, POR PAGAR A LARGO PLAZ 3,547,032.69

 4,829,405.56

CAPITAL

CAPITAL SOCIAL 250,000.00
 AP. ADIC. ACC. FUT. AUM. DE CAPITAL 5,135,000.00
 RESERVA LEGAL 227,035.44
 RES. DE REINVERSION 227,035.44
 RES. DE EJERCICIOS ANTERIORES 954,677.43
 UTILIDAD DEL EJERCICIO 4,872,024.03

 11,666,569.14

 16,495,974.70

TRANSPORTES BLIND, S. A.
ESTADO DE RESULTADOS
 30 DE SEPTIEMBRE DE 1981.

INGRESOS :

F L E T E S	12,107,821.27
COMISIONES SOBRE FLETES	3,166,112.10
OTROS INGRESOS	383,063.84

	15,757,797.29

GASTOS :

GASTOS DE TRANSPORTACION	1,824,061.92
GTOG. DE MANTENIMIENTO Y CONSER	1,013,701.22
INTERESES PAGADOS	101,860.50
GASTOS DE ADMINISTRACION	3,235,004.51
MANIOBRAS DE CARGA Y DESC.	2,404,416.22
GASTOS DE TALLENES	1,405,672.01

	10,884,976.46

	4,872,820.83

MOVIMIENTOS DEL MES DE SEPTIEMBRE

CUENTA C O N C E P T O C A R G O S A D C N O S

1	01/09/81	1101 000 000 000	ENTREGA SR. B. RODRIGUEZ	570,297.75	
		1105 601 000 000		51,520.41	
2	01/09/81	1106 601 000 000	COMIS.P/FLETES DEL 26 AL 1 SEP.	10,131.00	
		1102 000 000 000		2,609.07	
		1106 602 000 000		0,991.21	
		1106 609 000 000		3,609.23	
		1106 276 000 000		597.10	
		1106 401 000 000		1,403.63	
		1106 052 000 000		5,247.44	
		1105 371 000 000		1,665.37	
		1106 103 000 000		5,775.00	
		1106 501 000 000		2,106.03	
		1106 252 000 000		921.30	
		1106 001 000 000		1,096.03	
		1106 200 000 000		1,737.45	
		1106 051 000 000		4,105.01	
		1106 200 000 000		639.75	
		1106 104 000 000		2,162.06	
		1106 604 000 000		2,141.96	
		1106 076 000 000		2,579.05	
		1106 777 000 000		1,663.90	
		1106 770 000 000		350.00	
		1105 207 000 000		1,279.00	
		1106 026 000 000		3,290.63	
3	/ /	7103 000 000 000	LIG.FLETES NETOS AL 1 DE SEP.		70,915.45
		1106 601 000 000		8,305.74	
		1106 057 000 000		25,577.16	
		1106 602 000 000		2,057.44	
		1106 609 000 000		10,303.76	
		1106 276 000 000		3,457.77	
		1106 052 000 000		1,506.13	
		1106 351 000 000		19,268.23	
		1106 103 000 000		4,000.94	
		1106 501 000 000		10,159.19	
		1106 252 000 000		6,000.40	
		1106 001 000 000		2,106.19	
		1106 200 000 000		10,071.73	
		1106 051 000 000		4,705.00	
		1106 200 000 000		15,906.25	
		1106 200 000 000		2,325.00	
		1106 104 000 000		3,956.60	
		1106 606 000 000		12,191.30	
		1106 026 000 000		6,751.69	
		1106 777 000 000		10,230.60	
		1106 207 000 000		3,150.00	
		1106 770 000 000		4,650.00	
		1106 056 000 000		7,003.50	
4	01/09/81	1101 000 000 000	IMPTOS. Y MANEJOS AL 1 SEP.		170,271.66
		1106 601 000 000		12,008.00	
		1106 057 000 000		22,411.66	
		1106 602 000 000		5,475.64	
		1106 609 000 000		12,454.34	
		1106 276 000 000		5,050.50	

TRANSPORTES BERO, S. A.

MOVIMIENTO DEL MES DE SIPTIEMBRE

POLIZA FECHA CUENTA C O N C E P T O C A R G O S A B O N O S

1106 602 000 000	3103.26	
1106 609 000 000	61391.01	
1106 276 000 000	24644.96	
1106 401 000 000	1494.20	
1106 053 000 000	14599.38	
1106 052 000 000	14386.13	
1106 351 000 000	14492.75	
1106 501 000 000	61296.13	
1106 652 000 000	14579.50	
1106 204 000 000	14779.29	
1106 900 000 000	14642.03	
1106 091 000 000	14526.05	
1106 206 000 000	34630.38	
1106 104 000 000	14316.29	
1106 604 000 000	24554.40	
1106 026 000 000	921.38	
1106 777 000 000	14492.75	
1106 207 000 000	14441.29	
1106 056 000 000	14716.39	
7103 000 000 000		561250.81
33 15/09/81		
1106 057 000 000	61108.26	
1106 602 000 000	41730.42	
1106 609 000 000	24608.34	
1106 276 000 000	14208.40	
1106 052 000 000	604.24	
1106 351 000 000	302.12	
1106 501 000 000	353.31	
1106 204 000 000	353.31	
1106 404 000 000	353.31	
1106 026 000 000	706.62	
2101 276 000 000	353.31	
2107 001 000 000		5,983.02
2107 002 000 000		385.70
2107 003 000 000		771.40
7105 000 000 000		14928.50
1104 126 000 000		8,753.10
1104 126 000 000	FACTURA 0804	
1104 126 000 000	FACTURA 0805	1,332.64
1104 126 000 000	FACTURA 0806	14358.00
1104 126 000 000	FACTURA 0807	4921.50
1104 126 000 000	FACTURA 0808	91000.00
1104 126 000 000	FACTURA 0809	344255.26
1104 126 000 000	FACTURA 0810	2394380.75
1104 126 000 000	FACTURA 0811	614026.57
1104 051 000 000	FACTURA 0801	701072.43
1104 051 000 000	FACTURA 0802	281523.72
1104 051 000 000	FACTURA 0803	561649.32
1104 051 000 000	FACTURA 0812	164750.84
1104 052 000 000	FACTURA 0810	344637.18
1104 776 000 000	FACTURA 0813	64500.00
1106 401 000 000	FACTURA 0814	24000.00
1106 057 000 000	FACTB. P/FLETES AL 15 D/A	37,636.11
		581710.33

MOVIMIENTOS DEL MES DE SEPTIEMBRE

POLIZA FECHA CUENTA CONCEPTO CARGOS ABONOS

		4108 200 000 000	297.00			
		6108 210 000 000	100.00			
		6108 240 000 000	450.00			
		6108 200 000 000	4,040.00			
		6110 000 000 000	7,000.00			
		6111 010 000 000	24,760.00			
		6111 020 000 000	440.14			
		6111 050 000 000	6,536.58			
		1101 000 000 000			237,488.33	
		1105 052 000 000			341.23	
		1105 527 000 000			277.35	
		1105 704 000 000			292.00	
		1105 101 000 000			300.00	
		1105 251 000 000			44.25	
		1105 090 000 000			100.00	
		1105 076 000 000			2,488.00	
		1105 101 000 000			300.00	
60	30/09/81	1106 057 000 000		18,084.98		
		1106 602 000 000		3,149.04		
		1106 607 000 000		10,928.12		
		1106 276 000 000		3,020.76		
		1106 401 000 000		197.00		
		1106 052 000 000		1,092.08		
		1106 351 000 000		23,129.19		
		1106 103 000 000		6,732.70		
		1106 501 000 000		5,807.19		
		1106 652 000 000		2,900.00		
		1106 001 000 000		941.89		
		1106 204 000 000		6,800.00		
		1106 900 000 000		3,565.00		
		1106 051 000 000		3,262.50		
		1106 206 000 000		5,075.00		
		1106 202 000 000		935.50		
		1106 104 000 000		3,987.50		
		1106 604 000 000		12,213.38		
		1106 026 000 000		3,344.19		
		1106 777 000 000		5,270.00		
		1106 207 000 000		5,270.00		
		1106 056 000 000		2,537.50		
		1101 000 000 000				129,048.20
61	30/09/81	1105 101 000 000				300.00
		1105 601 000 000				0.22
						0.22
						12,436,843.36

S U M A S 12,436,843.36

TRANSPORTES BERO, S. A.

143

ESTADOS DE CUENTAS CORRESPONDIENTES AL MES DE SEPTIEMBRE

*****		NO. DE CUENTA	****	NOMBRE DE LA CUENTA	*****
POLIZA	FECHA	C O N C E P T O		C A R G O S	A B O N O S
*****	1101	000 000 000	****	CAJA	*****
1	01/09/81	ENTREGA SR. B. RODRIGUEZ		578,297.75	
3	/ /	LIQ.FLETES NETOS AL 1 DE SEP.			178,271.66
4	01/09/81	IMPTOS. Y MANIOBRAS AL 1 SEP.			138,535.15
5	01/09/81	GASTOS DEL 26 DE AGO. AL 1 SEP.81			261,490.94
15	08/09/81	EGA.SR. B.RODRIGUEZ		464,054.84	
16	08/09/81	SDOS.Y MAN.DEL 6 AL 8 DE SEP.81			107,718.65
17	08/09/81	LIQ.FLETES DEL 2 AL 8 DEL ACTUAL			118,927.86
27	15/09/81	EGA. SR. B. RODRIGUEZ		631,933.99	
28	15/09/81	GTOS.SEMANA DEL 9 AL 15 D/A			384,603.39
29	15/09/81	CORRECCION ASIEN TO ANTERIOR		1,241.25	
30	15/09/81	LIQ. SDOS. Y GTOS. DEL 9 AL 15			110,347.26
31	15/09/81	LIQ. FLETES DEL 9 AL 15 D/A			138,224.59
38	22/09/81	EGA.SR. B.RODRIGUEZ		440,185.96	
38	22/09/81	IMPTE.GTOS.DEL 16 AL 22 D/A			230,708.47
41	11/09/81	SDOS.Y MAN.DEL 16 AL 22 D/A			80,429.29
49	29/09/81	EGA.SR. RDGUEZ.P/PAGOS AL 29 D/A		881,573.55	
50	29/09/81	GTOS.EFECT. DEL 23 AL 29 D/A			649,624.13
51	29/09/81	LIQ.SDOS. Y MAN.AL 29 D/A			93,297.21
53	29/09/81	LIQ.FLETES DEL 23 AL 29 D/A			138,652.21
59	08/09/81	GTOS.DEL 2 AL 8 DE SEP.			237,408.33
60	30/09/81	SDOS.Y MAN.DEL 16 AL 22 D/A			129,048.20
				S A L D O	0.00

TRANSPORTES BERO, S. A.

CATALOGO DE CUENTAS

144

30 DE SEPTIEMBRE DE 1981.

CUENTA	C O N C E P T O	TIPO	SALDO
1101 000 000 000	CAJA	A	
1102 000 000 000	CAJAS AGENCIAS	A	
1103 000 000 000	BANCOS	A	1,435,000.00
1103 001 001 000	BCO. LONGORIA CTA. 6436	A	1,435,000.00
1103 001 002 000	BCO. LONGORIA CTA. 7134	A	
1103 001 003 000	BCO. LONGORIA CTA. 7627	A	
1104 000 000 000	FLETES POR COBRAR	A	1,471,924.96
1104 007 000 000	RODOLFO BENAVIDES	A	4,686.00R
1104 051 000 000	CAJAS DE CARTON MONTERREY	A	510,941.53
1104 052 000 000	CERVECERIA CUAUHEMOC, S. A.	A	67,214.39
1104 058 000 000	CARRILES, S. A.	A	7,700.00
1104 101 000 000	DEPSA	A	12,600.00
1104 102 000 000	DESARROLLO Y CONST. URBANA	A	9,000.00
1104 126 000 000	EMPAQUES DE CARTON TITAN, S. A	A	839,644.04
1104 151 000 000	JESUS FLORES GUERRERO	A	2,000.00
1104 201 000 000	SERGIO GUERRERO	A	5,736.00
1104 276 000 000	IMPERCASA, S. A.	A	1,800.00R
1104 279 000 000	ILUMINACION REGIONMONTANA, S. A	A	
1104 551 000 000	QUIMICA MODERNA, S. A.	A	2,475.00
1104 653 000 000	SUB-ESTACIONES, S. A.	A	2,100.00
1104 776 000 000	VITROCRI SA CRISTALERIA, S. A.	A	19,000.00
1105 000 000 000	DEUDORES DIVERSOS	A	1,834,300.30
1105 001 000 000	HERMILO AYALA	A	900.00
1105 002 000 000	EFRAIN ARGUELLES	A	4,269.00
1105 003 000 000	AMO, S. A.	A	168.50R
1105 026 000 000	LUCIO BARBOSA	A	18,900.00
1105 052 000 000	RICARDO CORTEZ	A	2,018.85
1105 053 000 000	GASTON CANTU MONTEMAYOR	A	2,782.14
1105 054 000 000	CUENTAS INCOBRABLES	A	35,019.95
1105 055 000 000	ANTONIO CUEVAS	A	1,000.00
1105 056 000 000	SALVADOR CASTELLANOS	A	100.00R
1105 057 000 000	GERARDO CASTRO	A	
1105 090 000 000	PATRICIO CHAGOYA	A	200.00
1105 101 000 000	JOSE DE LA CRUZ	A	2,829.05
1105 102 000 000	SIGIFREDO DE LA CRUZ	A	429.05R
1105 103 000 000	ELIBORIO DE LA CRUZ	A	6,270.60
1105 104 000 000	RAYMUNDO DE LA CRUZ	A	7,807.20
1105 105 000 000	ROGELIO DE LEON	A	11,895.35
1105 126 000 000	BARTOLO ESPINOSA	A	17,900.00
1105 129 000 000	NIEVES ESPINOSA	A	8,900.00
1105 130 000 000	FRANCISCO JAVIER E.	A	4,869.00
1105 151 000 000	DOLORES FERRER	A	138.00R
1105 152 000 000	ENRIQUE FERRER	A	276.00
1105 201 000 000	ELIGIO GUTIERREZ	A	6,200.00
1105 203 000 000	ELOY GONZALEZ	A	150.00R
1105 204 000 000	FRANCISCO JAVIER GARCIA	A	250.00R
1105 205 000 000	JOSE GARCIA LEOS	A	4,000.00R
1105 206 000 000	ZEFERINO GONZALEZ	A	5,000.00R
1105 207 000 000	OSCAR GARZA G.	A	33.45R
1105 210 000 000	JUAN GERMAN O.	A	1,800.00
1105 211 000 000	ROBERTO GARZA	A	13,724.20
1105 212 000 000	ALFREDO GONZALEZ	A	12,817.00

TRANSPORTES BERO, S. A.

CATALOGO DE CUENTAS

145

30 DE SEPTIEMBRE DE 1981.

C U E N T A	C O N C E P T O	T I P O	S A L D O
2102 052 000 000	CANTU Y LOPEZ, S.R.L.	P	
2102 053 000 000	CASA CHAPA, S. A.	P	2,486.25
2102 058 000 000		P	
2102 151 000 000	FERRETERIA ROBLE	P	4,231.12R
2102 201 000 000	GRUPO SOLTEC, S. A.	P	1,797.73
2102 351 000 000	LLANTERA JUAREZ	P	2,330.00
2102 401 000 000	MOSAICOS DEL VALLE	P	
2102 402 000 000	MUELLES Y MOFLES GABRIEL	P	4,202.00
2102 403 000 000	MO-CAR INTERNATIONAL	P	2.00
2102 404 000 000	MUELLES Y MOFLES ALMAZAN	P	1,562.00R
2102 405 000 000	MUELLES Y MOFLES EL ARABE	P	
2102 526 000 000	PERFILES Y ACEROS MARVY	P	0.02
2102 527 000 000	PARTES DE MOTORES ALCALA	P	
2102 601 000 000	RECTIFICACIONES GENERALES	P	330.00
2102 602 000 000	REFACC. GARZA CHAPA	P	
2102 603 000 000	RADIADORES DEL TOPO	P	18,046.00
2102 604 000 000	REFACCIONARIA ALMAZAN	P	106,320.45
2102 605 000 000	RECONSTRUCTORA DE MOTORES	P	32,078.85
2102 608 000 000	DAVID ROMERO	P	34,368.95
2102 651 000 000	SERV.ELECTRICO ENYAM	P	320.00
2102 652 000 000	SERVICIO 2000	P	36,023.29
2102 653 000 000	SUKSA	P	13,522.70
2102 654 000 000	SERVI DESPENSA, S. A.	P	8,404.08
2102 655 000 000	SERVICIO Y FRENSOS GUERRERO	P	
2102 701 000 000	TECNICO AUTOMOTRIZ, S. A.	P	18,731.57
2102 751 000 000	VULCANIZADORA ALMAZAN	P	
2102 800 000 000	CANTU Y LOPEZ	P	22,141.90
2102 801 000 000	PROD. METALICOS STEELE	P	20,740.50
2102 802 000 000	REFACCIONARIA CENTRAL	P	726.00
2102 803 000 000		P	
2103 000 000 000	DOCUMENTOS POR PAGAR	P	
2103 001 000 000	BCO.POP. DE EDIF.Y AHORRO	P	
2103 002 000 000	FONENTO URBANO DEL NORTE	P	
2109 000 000 000	IMPUESTOS POR PAGAR	P	143,533.60
2109 001 000 000	1% ENSEMANZA	P	14,310.80
2109 002 000 000	2% NOMINAS	P	28,621.60
2109 003 000 000	5% APORTACIONES INFONAVIT	P	71,554.00
2109 004 000 000	INPTOS.ACUM.A FEB.81	P	29,047.20
2203 000 000 000	DOCTOS. POR PAGAR A LARGO PLAZ	P	3,547,832.69
2203 001 001 000	BCO.POP.DE EDIF.Y AHORRO	P	3,439,011.60
2203 002 001 000	FONENTO URBANO DEL NORTE	P	108,821.09
3101 000 000 000	CAPITAL SOCIAL	C	250,000.00
4070 000 000 000	AP.ADIC.ACC.FUT.AUM.DE CAPITAL	C	5,135,000.00
4101 000 000 000	RESERVA LEGAL	C	227,035.44
4102 000 000 000	RES.DE REINVERSION	C	227,035.44
4104 000 000 000	SOB.DE EJERCICIOS ANTERIORES	C	954,677.43
4106 000 000 000	FONDO PREVISION SOCIAL	C	
5101 000 000 000	RES.P/CASTIGO FTES.INSOLUTOS	A	
5102 000 000 000	RES.P/CASTIGO DEUDORES DIVERSO	A	
5104 000 000 000	RES.P/DEP.EG.TRANSPORTE	A	
5105 000 000 000	RES.P/DEP.EDIFICIO	A	
5106 000 000 000	RESERVA P/DEP.MAQUINARIA	A	

CATALOGO DE CUENTAS

146

30 DE SEPTIEMBRE DE 1981.

C U E N T A	C O N C E P T O	T I P O	S A L D O
5107 000 000 000	RES.P/DEP.HERRAMIENTAS	A	
5108 000 000 000	RES.P/DEP.MUEBLES Y ENSERES	A	
5109 000 000 000	RES.P/DEP.AUTOS Y EQ.REPARTO	A	
5113 000 000 000	RVA.P/AMORT.PERD.P/CASOS FORT.	A	
6101 000 000 000	GASTOS DE TRANSPORTACION	E	1,824,061.92
6101 010 000 000	SUELDOS TRIPULACION	E	1,154,940.00
6101 020 000 000	COMBUSTIBLES	E	323,676.18
6101 030 000 000	LLANTAS Y CAMARAS	E	23,489.40
6101 040 000 000	LLANTAS RECUBIERTAS	E	252,580.00
6101 060 000 000	ESTANCIA HOTELES	E	2,595.00
6101 080 000 000	REP. LLANTAS Y CAMARAS	E	38,849.85
6101 110 000 000	DIVERSOS	E	27,929.49
6102 000 000 000	GTOS.DE MANTENIMIENTO Y CONSER	E	1,813,901.22
6102 010 000 000	MANO DE OBRA	E	482,621.19
6102 020 000 000	REFACC. Y ACCS. MTY.	E	801,993.72
6102 030 000 000	REFACC. Y ACCS. CAMIONES	E	19,864.90
6102 050 000 000	REP. TALLERES AJENOS	E	429,421.41
6105 030 000 000	DIVERSOS	E	
6106 000 000 000	INTERESES PAGADOS	E	181,860.58
6106 010 000 000	INTS. PAGADOS A INST.DE CRED.	E	156,283.92
6106 020 000 000	DIVERSOS	E	25,576.66
6108 000 000 000	GASTOS DE ADMINISTRACION	E	3,255,064.51
6108 010 000 000	SDOS. A FUNC. Y EMPLEADOS	E	428,310.39
6108 020 000 000	GRATIF.A FUNC.Y EMPLEADOS	E	172,124.35
6108 040 000 000	HONORARIOS DIVERSOS	E	21,200.00
6108 060 000 000	GASTOS LEGALES	E	45,262.55
6108 080 000 000	TELEFONOS	E	53,274.85
6108 100 000 000	LUZ,FUERZA Y CALEFACCION	E	33,794.20
6108 110 000 000	SUSCRIPCIONES Y CUOTAS	E	16,693.93
6108 130 000 000	GASTOS DE REPRESENTACION	E	342,939.10
6108 150 000 000	MANTO.Y CONSERV.EDIFICIO	E	22,983.10
6108 160 000 000	CONTRIBUCIONES	E	232,704.02
6108 170 000 000	VACACIONES EMPLEADOS	E	80,430.45
6108 180 000 000	GTOS.PREVISION SOCIAL	E	289,884.47
6108 190 000 000	SEGURO SOCIAL	E	779,472.65
6108 200 000 000	PAPELERIA Y UT.DE ESCRITORIO	E	55,755.31
6108 210 000 000	UTILES Y GTOS.DE ASEO	E	863.50
6108 230 000 000	PUBLICIDAD	E	63,861.60
6108 240 000 000	REP. Y REF. A OFICINAS	E	165,706.36
6108 250 000 000	COMB.Y LUB.AUTOS OFNAS.	E	89,724.40
6108 260 000 000	GTOS.NO DED.IMP.S/R.	E	86,295.57
6108 280 000 000	OTROS.GTOS.NO ESPECIFICADOS	E	273,778.71
6110 000 000 000	MANIOBRAS DE CARGA Y DESC.	E	2,404,416.22
6111 000 000 000	GASTOS DE TALLERES	E	1,405,672.01
6111 010 000 000	SUELDOS Y SALARIOS	E	576,226.94
6111 020 000 000	REFACC. Y ACCESORIOS	E	286,833.51
6111 030 000 000	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	E	141,304.10
6111 050 000 000	DIVERSOS	E	401,307.46
7101 000 000 000	F L E T E S	I	12,207,821.27
7103 000 000 000	COMISIONES SOBRE FLETES	I	3,166,112.18
7105 000 000 000	OTROS INGRESOS	I	383,863.84
8101 000 000 000	PERDIDAS Y GANANCIAS	R	4,697,104.68

TRANSPORTES BERO, S. A. 30 DE SEPTIEMBRE DE 1981. 147
 RELACION DE FLETES POR COBRAR
 CUENTA => 1104 000 000 000

NUMERO	NOMBRE	SALDO
1104 007 000 000	RODOLFO BENAVIDES	4,686.00R
1104 051 000 000	CAJAS DE CARTON MONTERREY	510,941.53
1104 052 000 000	CERVECERIA CUAUHEMOC, S. A.	67,214.39
1104 058 000 000	CARRILES, S. A.	7,700.00
1104 101 000 000	DEPSA	12,600.00
1104 102 000 000	DESARROLLO Y CONST. URBANA	9,000.00
1104 126 000 000	EMPAQUES DE CARTON TITAN, S. A.	839,644.04
1104 151 000 000	JESUS FLORES GUERRERO	2,000.00
1104 201 000 000	SERGIO GUERRERO	5,736.00
1104 276 000 000	IMPERCASA, S. A.	1,800.00R
1104 551 000 000	QUIMICA MODERNA, S. A.	2,475.00
1104 653 000 000	SUB-ESTACIONES, S. A.	2,100.00
1104 776 000 000	VITROCRISA CRISTALERIA, S. A.	19,000.00
	TOTAL	1,471,924.96

TRANSPORTES BERO, S. A.
 RELACION DE DEUDORES DIVERSOS 30 DE SEPTIEMBRE DE 1981. 148
 CUENTA => 1105 000 000 000

NUMERO	NOMBRE	SALDO
1105 001 000 000	HERMILO AYALA	900.00
1105 002 000 000	EFRAIN ARGUELLES	4,269.00
1105 003 000 000	AMO, S. A.	168.50R
1105 026 000 000	LUCIO BARBOSA	18,900.00
1105 052 000 000	RICARDO CORTEZ	2,010.85
1105 053 000 000	GASTON CANTU MONTEMAYOR	2,782.14
1105 054 000 000	CUENTAS INCOBRABLES	35,019.95
1105 055 000 000	ANTONIO CUEVAS	1,000.00
1105 056 000 000	SALVADOR CASTELLANOS	100.00R
1105 090 000 000	PATRICIO CHAGOYA	200.00
1105 101 000 000	JOSE DE LA CRUZ	2,829.05
1105 102 000 000	SIGIFREDO DE LA CRUZ	429.05R
1105 103 000 000	ELIBORIO DE LA CRUZ	6,270.80
1105 104 000 000	RAYMUNDO DE LA CRUZ	7,807.20
1105 105 000 000	ROGELIO DE LEON	11,895.35
1105 126 000 000	BARTOLO ESPINOSA	17,900.00
1105 129 000 000	NIEVES ESPINOSA	8,900.00
1105 130 000 000	FRANCISCO JAVIER E.	4,869.00
1105 151 000 000	DOLORES FERRER	138.00R
1105 152 000 000	ENRIQUE FERRER	276.00
1105 201 000 000	ELIGIO GUTIERREZ	6,200.00
1105 203 000 000	ELOY GONZALEZ	150.00R
1105 204 000 000	FRANCISCO JAVIER GARCIA	250.00R
1105 205 000 000	JOSE GARCIA LEOS	4,000.00R
1105 206 000 000	ZEFERINO GONZALEZ	5,000.00R
1105 207 000 000	OSCAR GARZA G.	33.45R
1105 210 000 000	JUAN GERMAN O.	1,800.00
1105 211 000 000	ROBERTO GARZA	13,724.20
1105 212 000 000	ALFREDO GONZALEZ	12,817.00
1105 213 000 000	ENEMORIO GUTIERREZ	1,500.00R
1105 251 000 000	RAUL HERNANDEZ	2,091.15
1105 302 000 000	JUAN URSULO JIMENEZ	2,210.75R
1105 351 000 000	HILARIO LEIJA	3,418.82
1105 401 000 000	ANACLETO MORENO	250.00
1105 402 000 000	JESUS MARTINEZ	250.00R
1105 405 000 000	VICENTE MORENO	911.90
1105 451 000 000	CARMELO NAVARRETE	9,245.72
1105 501 000 000	VICTOR OJEDA	4,812.50
1105 502 000 000	RICARDO OLIVA	1.00
1105 527 000 000	IGNACIO PINEDA	7,765.60
1105 601 000 000	BERNARDO RODRIGUEZ	1,440,962.53
1105 602 000 000	PABLO RANGEL	67.65R
1105 604 000 000	MARIO RIVERA LOPEZ	500.00R
1105 605 000 000	CRUZ MARTIN ROCHA	570.00
1105 651 000 000	ANTONIO SERNA	466.15R
1105 652 000 000	SERVICIOS CONTABLES JOULI	1,000.04
1105 653 000 000	SUKSA	350.00R
1105 654 000 000	PASCUAL SIFUENTES	100.60R
1105 656 000 000	DIEGO A SILERIO	250.00
1105 659 000 000	HILDA SARMIENTO DE RDGUEZ.	181,261.60
1105 702 000 000	J. GUADALUPE TREVINO	1,500.00
1105 776 000 000	JORGE LUIS VILLARREAL	100.00
1105 777 000 000	SILVERIO VAZQUEZ	4,400.00

1105 778 000 000	LEOPOLDO VELAZQUEZ	1,378.20	149
1105 781 000 000	SALVADOR VAZQUEZ	100.00R	
1105 783 000 000	ALEJANDRO C. VILLARREAL	4,400.00	
1105 784 000 000	JOSE GREGORIO VILLARREAL	11,557.50	
1105 851 000 000	GREGORIO YANEZ	2,435.00	
1105 876 000 000	LUIS E. ZARAZUA	4,100.00	
1105 900 000 000	LEANDRO VAZQUEZ	150.00R	
1105 901 000 000	ARTURO DAVILA	3,466.35	
1105 902 000 000	OSCAR QUEZADA	2,000.00	
	TOTAL	1,834,300.30	

TRANSPORTES BERO, S. A. 150
 RELACION DE GASTOS DE TRANSPORTACION 30 DE SEPTIEMBRE DE 1981.
 CUENTA => 6101 000 000 000

NUMERO	NOMBRE	SALDO
6101 010 000 000	SUELDOS TRIPULACION	1,154,940.00
6101 020 000 000	COMBUSTIBLES	323,678.18
6101 030 000 000	LLANTAS Y CAMARAS	23,484.40
6101 040 000 000	LLANTAS RECUBIERTAS	252,580.00
6101 060 000 000	ESTANCIA HOTELES	2,595.00
6101 080 000 000	REP. LLANTAS Y CAMARAS	38,849.05
6101 110 000 000	DIVERSOS	27,929.69
	TOTAL	1,824,061.92

2) SISTEMA DE INVENTARIO

Descripción.

El sistema de control de inventarios (SCI) - - esta diseñado para proporcionar la información requerida para un control adecuado del inventario en existencia.

Algunas de las características de este programa son:

- 1) Costo detallado al día de las ventas.
- 2) Control exacto entre inventarios físicos.
- 3) Registros de movimientos de mercancía.
- 4) Acceso rápido a todos los datos.
- 5) Almacenamiento de hasta mil artículos diferentes en existencia.
- 6) Reportes completos disponibles en cualquier momento.

Formato.

Mediante diskette únicamente. El paquete incluye un disco con programa y un disco en blanco para almacenamiento de datos mas un manual.

Hardware requerido.

Sistema Radio Shack de 32 k

Nivel II,16 K TRS-80

Interface de expansión con 16 K RAM.

Impresora de línea.

2 Mini-Disk Drivers.

Límitaciones.

- 1) Las cantidades (por artículo almacenado) no pueden exceder de 9,999 unidades.
- 2) Los precios de costo y ventas no pueden estar en fracciones de centavos.
- 3) No se pueden introducir más de 1,000 etiquetas de artículos de venta, de una vez.

Reportes Generados.

- a) Lista completa de inventario (con o sin reporte de costos y margen de ganancias).
- b) Artículos que no aparecen en inventario.
- c) Lista de inventario por proveedor.
- d) Lista de artículos en orden.
- e) Todos los artículos bajo el punto de reorden.
- f) Lista de inventario por número de almacén.
(con opción de prefijo o sufijo).
- g) Orden sugerida de compra (por proveedor).

El sistema de control de inventario (SCI) es una herramienta completa aunque fácil de usar para controlar el inventario del hombre de negocios, con 1,000 o menos artículos en su almacén. Una vez que se han creado los archivos de datos, todo lo que se tiene que hacer es:

1.- Meter los artículos que se han puesto en ordenes, de las ordenes de compra.

2.- Meter los recibos de los artículos conforme llegan de los proveedores, considerando cualquier cambio en el precio de los mismos.

3.- Introducir cada artículo vendido, de las notas de venta diarias.

Una de las más grandes ventajas del SCI, es que entre inventarios de fin de año y físico, se obtienen registros exactos en:

- 1) Costo al día de las mercancías que se venden (ud. sabra su verdadera ganancia, no una estimación de la misma).
- 2) Que cantidad de cada artículo esta usted -- realmente vendiendo, (entre dos periodos o intervalos de tiempo que ud. quiera destinar).

- 3) Los artículos que ud. necesita ordenar a -
un proveedor específico.

Usted puede chechar todo lo que le vende este proveedor y combinar sus ordenes de compra para un mejor precio por cantidad.

Reportes que usted puede obtener a cualquier -
hora del día, incluyen:

- A) Lista completa de inventario.
- B) Artículos que no estan en inventario.
- C) Artículos en orden.
- D) Todos los artículos en o bajo el punto de reorden (ud. especifica este último).
- E) Lista completa de artículos por proveedor.
- F) Lista de artículos con número de almacén mediante prefijo o sufijo.
- G) Orden de compra sugerida para el proveedor.

Antes de que usted intente correr el programa SCI, hay algunas cosas que debe hacer y saber:

Los diskettes pueden ser dañados si tienen con
tacto con campos magnéticos o si son manejados con des--

uido, etc. para asegurarse contra la pérdida de su programa, antes de que corra el mismo, deberá hacer una copia o Backup del programa en el diskette y guardarlo en un lugar seguro. También deberá preparar (formatear) un Diskette en blanco, el cual será utilizado para almacenar sus datos de inventario.

Planeando los Archivos de inventarios.

Se puede tener acceso a los registros de inventario durante la operación del SCI en dos formas básicamente:

Por número de almacén y por proveedor. Usted deberá decidir la mejor forma de designar estos artículos y conservarla a través de todas las operaciones del SCI.

El SCI permite un número de almacén de hasta 10 caracteres, si usted no utiliza número de almacén, puede utilizar una descripción abreviada del artículo, pero cada vez que introduzca un artículo como ordenado, recibido o vendido, el número de almacén para este artículo deberá ser exactamente el mismo.

El SCI buscará carácter por carácter que el nú-

pero de almacén sea el mismo, y si hubiera algún espacio extra, alguna puntuación o cualquier diferencia, no reconocerá el artículo. Por ejemplo, el SCI ve todos los siguientes números de almacén diferentes:

26,2187 26-2187 26 2187 262187

Esto también se aplica a los nombres de los - - proveedores. El nombre del proveedor incluye hasta seis caracteres.

La entrada adecuada de estos 2 puntos quizá es el factor más crítico para el uso con éxito del SCI.

Decida un código específico o nombre para cada proveedor y quedese con él.

Decida que intervalos de "período a la fecha" - quiere usar para el cómputo de los movimientos de inventario, del mes a la fecha, 1 semana a la fecha, etc.

Esto no le afecta al SCI, pero usted debe de → cerrar los dos períodos en el tiempo adecuado a manera de permitir que los cómputos sean adecuados.

Las entradas del costo y venta requieren un punto decimal seguido de dos dígitos aún cuando estos sean - ceros.

Planee su sistema de inventarios con anticipa-

ción y estará listo para comenzar metiendo sus archivos de datos dentro del SCI.

Palabra clave del SCI.

Para prevenir que personas no autorizadas vean o cambien la información confidencial del inventario, el SCI tiene una clave que es requerida para cargar y correr el programa en la TRS-30.

Secuencia diaria de operaciones del SCI

Las operaciones diarias del SCI deberán ser hechas con la siguiente secuencia.

- 1.- Añada cualquier número de almacén nuevo a los archivos de datos.
- 2.- Introduzca los artículos con orden de compra (de -- sus notas de compra).
- 3.- Introduzca los artículos recibidos (de las listas - de empaque o las notas de recibos).
- 4.- Actualice los archivos de datos que requieran esto debido a algún error, mala información, etc.
- 5.- Introduzca los artículos vendidos de las notas de ventas diarias.
- 6.- Ponga al corriente los artículos vendidos en los - archivos de datos.
- 7.- Imprima cualquier reporte deseado o sumario.
- 8.- Haga copias de sus diskettes (usted puede rotar los diskettes, no es necesario usar nuevos cada día).

Corriendo el programa de SCI.

Siga estos pasos en el orden exacto:

- 1) Encienda los Drives, la impresora, el video y la interface de expansión.
- 2) Incerte la copia (Backup) del SCI en el drive # 0.
- 3) Incerte el Diskette de datos en el drive # 1.
- 4) Encienda el teclado de la TRS-80.

La pantalla mostrará:

Esto es lo que ud. debe te-
clear:

DOS READY	BASIC	(opríma)	ENTER
HOW MANY FILES ?		(opríma)	ENTER
MEMORY SIZE ?		(opríma)	ENTER
READY	RUN "TCS"	(opríma)	ENTER
DE LA FECHA CORRECTA (MM/DD/YY)			
	01/01/80	(opríma)	ENTER
LA FECHA ES 01/01/80	esta correcta?		
		(opríma)	ENTER
DE LA CLAVE	(escriba su clave y opríma ENTER)		

(Su clave deberá ser introducida exactamente igual cada vez).

La pantalla mostrarás

NO HAY DATOS EN EL SISTEMA USE LA FUNCION 4 PARA CREAR
EL INVENTARIO Y REGRESAR AL DIRECTORIO PRINCIPAL.

ALTO.- Si usted obtiene este mensaje y ya ha creado su --
inventario, siga los pasos a continuación exactamente:

- 1.- Espere a que las luces rojas en los Drives se apaguen.
- 2.- Oprima para regresar al Directorio Principal.
- 3.- Oprima para salir del programa.
- 4.- Espere a que la palabra READY aparezca en la pantalla y las luces de los Drives esten apagadas.
- 5.- Cheque alguna de las siguientes causas posibles:
 - A) La puerta del Disk Drive esta abierta (cierrela).
 - B) No hay Diskette en el Drive #1 (Insértelo).
 - C) Diskette en blanco en el Drive #1 (incerte el Diskette con datos).
 - D) El Drive #1 esta desconectado o no esta encendido. (conéctelo)
 - E) El cable de alimentación del Drive esta flojo o mal conectado (cheque las conexiones).

F) El diskette de datos esta mal insertado (insertelo correctamente)

G) El diskette esta defectuoso (Use el Backup de su diskette de datos).

6.- Si usted encuentra el problema, arreglelo, teclee RUN y oprima ENTER.

Si usted esta iniciando un nuevo inventario, el mensaje (No hay datos en el sistema use la funcion etc.) es normal, Teclee para regresar al directorio principal y seleccione la función 4.

DIRECTORIO PRINCIPAL**(Introducir Display)**

Presione la tecla correspondiente al número de opción seleccionada.

- 1.- Permite la adición de artículos nuevos a los archivos.
 - 2.- Permite buscar un artículo, borrarlo si se desea o cambiar cualquier información en el archivo.
 - 3.- Impresión de reportes.
 - 4.- Para inicializar los archivos.
 - 5.- Permite la introducción de los artículos -- vendidos provenientes de las notas de venta. No es necesario capturarlos de una vez, se pueden capturar en diferentes ocasiones durante el día, en lotes (una vez que se capturaron todos se pueden fijar en los archivos mediante la función 6)
 - 6.- Permite la fijación periódica de las notas de venta y el cierre de fin de período
- Nota: Use la función 9 para asegurarse que

todas las notas han sido fijadas antes de cerrar un período.

- 7.- Para alimentar los artículos recibidos de los proveedores.
- 8.- Para alimentar los artículos que estan ordenados.
- 9.- Estado del sistema, mostrando cuantos artículos existen (pero no fijados con la opción 6) el valor del inventario en precio de venta - al menudeo y al costo y el valor total de artículos ordenados.

Permite finalizar la sesión.

Siempre termine el programa con esta opción y nunca trate de finalizarlo cortando la corriente al sistema.

NOTA: Es conveniente anotar en los documentos - Fuente (Notas de venta, ordenes de compra, etc.) cuando han sido procesados en la máquina para así eliminar la posibilidad de procesar varias veces un mismo documento.

Adición de nuevos artículos.

Función 1 del Directorio Principal.

Con la selección de la función 1 la pantalla

mostrará:

- Ø NUMERO DE ALMACEN.
- 1 DESCRIPCION.
- 2 CANTIDAD EN EL INVENTARIO.
- 3 COSTO UNITARIO DEL ARTICULO.
- 4 PRECIO DE VENTA.
- 5 LOCALIZACION.
- 6 a) PUNTO DE REORDEN
b) CANTIDAD A ORDENAR
- 7 NUMERO DE ARTICULOS ACTUALMENTE
EN ORDEN.
- 8 ULTIMA FECHA DE ORDENAMIENTO DEL
ARTICULO.
- 9 NOMBRES DE EL PROVEEDOR.

Teclée @ cuando exista un error o cuando desee retornar al Directorio Principal.

NOTA: Después de cada sesión de edición de nuevos artículos, la computadora ordenará alfabéticamente - todos los artículos, lo cual llevará algunos minutos.

Una serie de rectángulos después de cada descripción indicarán que la computadora esta lista para aceptar

los datos.

El número de cuadros indica el máximo número de caracteres que deberá contener su respuesta.

El número de almacén deberá ser alimentado antes de que un artículo sea recibido o vendido, cuando telee el número no lo empiece con blancos, si el número de almacén será usado para un listado por sufijo, este deberá ser llenado con espacios si es necesario.

Presione ENTER para grabar el número de almacén, si usted rebasa el máximo número de caracteres permitidos en una línea, la computadora no los aceptará, presione ENTER para avanzar a la siguiente línea o  para retroceder un caracter cada vez. SHIFT  borrará toda la línea.

Para saltar una línea presione ENTER.

(Note que el costo y precio de venta requieren un punto decimal seguido por dos dígitos), cuando usted salte una línea ésta tendrá blancos o Ø si es numérico que aparecerán en los reportes.

Si un error es detectado después de almacenar el dato, no trate de corregirlos en ese momento, haga una nota para su corrección y use la función "Acceso y Actualización". Después, también puede teclear  para reha-

cer toda la pantalla.

Note que en la línea 6 se requieren entradas - separadas, punto de reorden y cantidad a ordenar, presione ENTER despues de cada entrada, la computadora introducirá "I" automáticamente.

Cuando la computadora esta haciendo el ordenamiento de los artículos por orden alfabético despliega: cargando los datos para el ordenamiento en proceso, ordenamiento realizado, grabando archivos, todas las operaciones concluidas, regreso al menú principal.

El proceso de ordenamiento tomará un máximo de 20 minutos para realizarse si los 1000 artículos estan - en desorden.

Normalmente el ordenamiento tomará de 10 a 12 minutos.

MENU PRINCIPAL

Opción 2

Esta opción es usada muy frecuentemente dado - que permite llamar cualquier artículo en el inventario - para su revisión, actualización, corrección o eliminación. Para esto teclee el número completo de un artículo, en seguida ENTER.

El programa es capaz de acceder cualquier artículo en un tiempo de 4 a 6 segundos en un archivo completo de 1000 artículos, si el número no se encuentra en la lista, un mensaje (EL ARTICULO NO ESTA EN LA LISTA) aparecerá a la derecha de la pantalla, de otra forma el mensaje "TECLEE EL NUMERO DE ARTICULO" sera reemplazado por:

SELECCIONE

- (U) ACTUALIZACION
- (S) BUSQUEDA
- (N) PROXIMO ARTICULO
- (P) ARTICULO ANTERIOR
- (A) AJUSTE CANTIDAD
- (D) ELIMINAR
- (@) MENU PRINCIPAL.

El sistema desplegará toda la información relativa al número de artículo seleccionado.

Para actualización presione "U" y aparecerá:
"SELECCIONE LINEA A ACTUALIZAR (PULSAR @ PARA REINICIAR)"

Ahora, simplemente tecleé el número de la línea que desee usted cambiar (el número de artículo no se puede cambiar), después tecleé la información correcta y - -
ENTER.

El sistema inmediatamente almacenará la información y la pantalla desplegará la nueva información.

Presionando "S" se regresará al despliegue inicial "ACCESO/ACTUALIZACION" así que otro artículo podrá ser buscado.

Presionando "N" se desplegará el próximo artículo en la lista.

Presionando "P" se desplegará el anterior.

La cantidad puede ser ajustada presionando "A" y se desplegará "PULSE + o - Y EL CAMBIO EN LA CANTIDAD" usted podrá ajustarla en base a la cantidad actual.

Ejemp:

+ 75 incrementará la cantidad en 75

+138 incrementará la cantidad en 138.

Presionando "D" inmediatamente se eliminará el artículo que se encuentra en el video del almacenamiento y desplegará el próximo artículo en el inventario.

Si usted desea eliminar artículos, así como - - también adicionar nuevos artículos, usted deberá eliminar los artículos no necesarios para posteriormente añadir los nuevos.

Los nuevos artículos son insertados en los huecos dejados por las eliminaciones anteriores, presione (a) para retomar al DIRECTORIO PRINCIPAL.

OPCION 3

Esta opción provee los reportes de los registros permanentes del sistema.

Primero, asegúrese que la impresora está prendida, así como lista para imprimir y que sobresalga lo suficiente la hoja.

Mantenga la impresora en servicio hasta que termine su proceso y aparezca el fin del programa.

El programa controlará el avance de hoja, en los listados que excedan las 11 pulgadas serán continuados en otra hoja.

Cuando usted desee terminar la impresión, mantenga presionada la tecla @, esto hará que se regrese al DIRECTORIO PRINCIPAL y se imprimirá "TERMINADO" en el listado.

Todos los listados empiezan y terminan con una línea de guiones, esta línea marca las 11 pulgadas.

Todos los listados (excepto las ordenes de compra sugeridas), dan la opción de suprimir las cifras de costo y ganancias brutas, colocando en su lugar asteriscos.

REPORTES

- 1.- Imprime una lista completa del inventario, segui
do por el número total de artículos en el inven-
tario, así como el valor y el costo del mismo --
conjuntamente con los precios de venta.
(para listar 1000 artículos, tarda aproximadament
te una hora).
- 2.- Imprime un listado de todos los artículos que --
tienen existencia nula.
- 3.- Imprime un listado de todos los artículos que es
tan en orden de compra.
- 4.- Imprime todos los artículos que están en o bajo
el punto de reorden especificada.
- 5.- Primero preguntará por el nombre del proveedor y
luego, listará los artículos de ese proveedor --
así como sus totales.
- 6.- Preguntará por la supresión de los costos, des--
pues por prefijo o sufijo y listará todos los --
artículos que tengan el prefijo o sufijo ya sea
una sola letra o todo el nombre completo.
- 7.- Imprime las órdenes de compra sugeridas para - -
cualquier proveedor que se haya seleccionado y -

además imprime los artículos que están en el o
bajo el punto de reorden y que no están ordena-
dos.

Estos artículos son impresos y además, el costo
total de la cantidad recomendada así como tam- -
bién el número total de artículos con su costo.

- 8.- Esta opción facilita probar la longitud de la --
impresión para poder ajustar la densidad de im--
presión, operación que se efectúa al principio -
de la generación de los reportes.

OPCION 4

La primera vez que usted ejecute el programa, - deberá utilizar la función 4 para inicializar el sistema.

Si no existen artículos en el inventario, esta función preparará al sistema para datos nuevos y regresará al DIRECTORIO PRINCIPAL.

En algunas ocasiones será necesario eliminar el inventario y empezar otra vez, para esto, estando en el - DIRECTORIO PRINCIPAL y seleccionando la opción 4 se desplegará que el sistema contiene información y las siguientes opciones.

- a) BORRAR TODOS LOS DATOS, con SHIFT K y retornar al DIRECTORIO PRINCIPAL para posteriormente seleccionar la opción 4 y almacenar nuevos datos o terminar el programa e inicializar desde el PASSWORD en adelante (el PASSWORD puede en este último caso ser uno diferente).

OPCION 5

Esta opción permite procesar las cantidades vendidas (de las notas de venta), las cuales son almacenadas en un archivo temporal.

Este archivo deberá ser "FIJADO" periodicamente con la OPCION 6.

En la función "ESTADO DEL SISTEMA" aparecerán todas las ventas "no fijadas" y que pueden ser almacenadas en diferentes secciones y posteriormente fijarlas. - (fijarlas cada semana o mes etc.).

OPCION 6

Existen 3 posibilidades.

1.- Para fijar la información almacenada.

En la función 5, además se ajustarán las cantidades en inventario y la fecha del periodo.

La impresora desplegará algún mensaje para los artículos que no se encuentren y hará notar cualquier cantidad negativa que resulte.

La información (de la opción) será eliminada y el importe de las ventas será reflejado en las buenas ventas en la impresora.

2.- Inicializará a cero las "ventas actuales" de cada uno de los artículos.

3.- Inicializará ambas, las "ventas actuales" y las "ventas acumuladas".

OPCION 7

Cuando usted alimenta el número de almacén de los artículos recibidos, toda la información acerca de ese artículo será desplegada, pudiéndose ahora alimentar la cantidad recibida y cualquier cambio en los precios o costos. Todo esto se actualizará y reflejará en las cantidades y en los totales.

El valor del inventario es tomado en función de el costo actual.

OPCION 8

Esta Opción preguntará por el número de artículo, cantidad ordenada, la fecha de la orden y actualizará las cantidades desplegándolas para su verificación.

OPCION 9

Esta función desplegará "EL ESTADO DEL SISTEMA" con los totales generales.

```

40 POKE16425,1: CLEAR50: M= **: ONE$KOR001090: OPEN"1",L:"TRANSFER"
50 LINE INPUT L: PT0: LINE INPUT L: PS0: LINE INPUT L: PD0
60 LINE INPUT L: PT0: LINE INPUT L: PR0
70 CLOSE1: KILL"TRANSFER"
80 CLS: GOSUB250: GOTO200
90 IFERR/2+1=54 THEN RESUME110
100 ONE$ROR00100
110 IFLEFT$(TIME$,2)="" OR GRN10$(TIME$,3,1) <> "O" OR GRN10$(TIME$,6,1) <> "O" THEN CLS: GOTO140
120 CLS: PRINT#50,"LA FECHA ACTUAL ES ";LEFT$(TIME$,8); " ESTÁ CORRECTA ? ";
130 FL=1: GOSUB370: O0=IN0: IF O0="S" AND O0="N" THEN PRINT#0$(8);: GOTO130 ELSE IF O0="N" THEN GOTO140 ELSE 150
140 PRINT#50,"POMER FECHA CORRECTA (MM/DD/AA) : ";
150 FL=0: GOSUB370: DT0=IN0
160 POKE16454,VAL(LEFT$(DT0,2)): POKE16452,VAL(RIGHT$(DT0,2))
170 POKE16452,VAL(MID$(DT0,4,2))
180 GOTO110
190 CLS: GOSUB250: GOSUB310: IF#="THEM$0ELSE GOSUB370: PRINT#472,"INICIALIZANDO EL SISTEMA": CHR$(30)
200 DEF INT0=C: N: J: K: F: L: M: N: P: T: V: W: DIM$(1000)
210 DEF FUNC(TC,IP)=(IP-TC)/IF*100
220 ONE$ROR00103550: POKE16424,67: POKE16425,1: X0=1: LF0=CHR$(32): LL0=STRING$(132," ")
230 REDIM# AL: A2: A3: A4: A5: A6: A7: A8: A9: A0: AB: AC: LD0: LL0: L60: L70: RESTORE: GOTO380
240 GOSUB250: GOTO270
250 CLS: PRINT#0$(13)"SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS": PRINT#117,LEFT$(TIME$,8);: PRINT: RETURN
260 GOSUB250: PRINT#0$(29)"REPORTE DEL ESTADO DEL SISTEMA": PRINT: GOSUB3070: PRINT: GOSUB2400: RETURN
270 PRINT#FUNCIONES:
1 - ENTRADA DE ARTICULOS NUEVOS
2 - ACCESO / ACTUALIZACION
3 - REPORTE DE SALIDA Y SUMARIO
4 - OPERACION DE NUEVO INVENT
5 - INTRADUC: NOTAS DE VENTA
6 - PROCESO FINAL"
280 PRINT#? - INTRAD. DE NOTAS DE ARTS. RECIBIDOS
0 - INTRAD. DE ARTICULOS PEDIDOS
9 - ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA
0 - SALIDA DEL PROGRAMA"
290 PRINT: PRINT#SELECCIONAR UNA FUNCION > ";
300 FL=1: GOSUB370: SA=IN0: IF O0="THEM$0ELSE IF SA<"1" OR SA<"9" THEN PRINT#0$(8);: GOTO300
310 ON VAL$(SA) GOSUB500: ON0: 1500: 1000: 1070: 2000: 1300: 1310: 200
320 IF O0="THEM$0ELSE CLS: PRINT#464,"ORDENANDO DATOS PARA SORT": CLOSE: GOSUB2750: GOSUB2720: GOTO3670
330 CLS
340 PRINT#472,"FIN DEL PROGRAMA": PRINT: PRINT: IFERR=1 THEN CLOSE: CLEAR#0: END ELSE CLOSE: GOSUB2750: GOSUB2720: CLEAR#0: END
350 PRINT#028: CHR$(30); CHR$(29); "PULSE 0 PARA SALIR AL MENU PRINCIPAL": RETURN
360 PRINT#028: CHR$(30); CHR$(29); "PULSAR 0 PARA RESCER EL DATO": RETURN
370 IN0="" : CF=0: M0=IN0: M0=0: M5=40: M0=40: IF FL=0 THEN M0=1
380 PRINT#STRING$(M0$(FL),CHR$(136)); STRING$(M0$(FL),CHR$(24));
390 PRINT#0$(14): FOR M=1 TO25: M0=IN0: M0=0: IF M0="O" THEN M0=1: PRINT#CHR$(15), FOR M=1 TO25: M0=IN0: M0=0: IF M0="O" THEN M0=1: GOTO390
400 IF M0<"0" OR M0<"1" THEN M0=0: PRINT#STRING$(M0$(FL),M0," ");
410 PRINT#0$(15); M0=25: NEXT: RETURN
420 IF M0="O" THEN M0=0
430 CF=1: PRINT#0$(15);: RETURN
440 PRINT#0$(14);: IF M0=CHR$(24) THEN PRINT#STRING$(M0,CHR$(24));: GOTO370
450 IF M0<"0" OR M0<"1" THEN M0=0: PRINT#STRING$(M0$(FL),M0," ");: IF FL=0 THEN M0=1: IF PEEK$(16418)=44 THEN M0=0
460 IF PEEK$(16418)=45 THEN M0=0: GOTO470 ELSE IF PEEK$(16418)=43 OR PEEK$(16418)=45 THEN M0=0
470 M0=LEFT$(M0,LEN$(M0)-1)
480 M0=M0-1: POKE16418,126: GOTO290

```

```

490 IFABS(FL)=ML THEN G90 ELSE IF FL > 0 THEN IF W <=" " AND W <="Z" THEN M540
500 IF W <=" " AND M <=0 THEN M D=1:GOTO540
510 IF W <=" " THEN PRINT W; ML=ML+1:GOTO550
520 IF W <=" " OR W <="*" AND M <=0 THEN M D=1:GOTO540
530 IF W <="0" OR W <="9" THEN C90
540 PRINT W; I M=I M+W:ML=ML+1
550 IFABS(FL)=1 THEN M10 ELSE C90
560 CLS:PRINT TAB(20)"ENTRADA DE DATOS NUEVOS":PRINT
570 I F E R=1 THEN GOSUB3060:RETURN
580 J=T N
590 I F T=1:000 THEN CLS:PRINT @460,"SISTEMA SATURADO (1000 ARTICULOS)":GOSUB2480:RETURN ELSE PRINT @40,CHR(30):GOSUB2510:GOSUB350
600 I F D <=0 THEN PRINT @290,"(ULTIMA ENTRADA)";I S;*)";
610 FL=10:PRINT @40;GOSUB370: I F C F=0 THEN I S4=I M ELSE C560
620 I F I S <=" " THEN G40 ELSE C610
630 RETURN
640 GOSUB360
650 FL=19:PRINT @40;GOSUB370: I F C F=0 THEN I D4=I M ELSE C560
660 FL=4:PRINT @42;GOSUB370: I F C F=0 THEN I Q2=VAL(I M) ELSE C560
670 FL=7:PRINT @43;GOSUB370:GOSUB3750: I F C F=0 THEN I C=VAL(I M):PRINT CHR(30);ELSE N O F GOTO560:570
680 FL=7:PRINT @44;GOSUB370:GOSUB3750: I F C F=0 THEN I P=VAL(I M):PRINT CHR(30);ELSE N O F GOTO560:690
690 GOSUB2830
700 FL=10:PRINT @45;GOSUB370: I F C F=0 THEN I L4=I M ELSE C560
710 FL=4:PRINT @46;GOSUB370: I F C F=0 THEN I R2=VAL(I M) ELSE C560
720 PRINT " / ";FL=4:GOSUB370: I F C F=0 THEN I N2=VAL(I M) ELSE C560
730 FL=4:PRINT @47;GOSUB370: I F C F=0 THEN I O4=VAL(I M) ELSE C560
740 FL=8:PRINT @48;GOSUB370: I F C F=0 THEN I M6=I M ELSE C560
750 FL=6:PRINT @49;GOSUB370: I F C F=0 THEN I V6=I M ELSE C560
760 P1=0:P2=0:GOSUB3060
770 T O=T O+I O+I Q2:T P=T P+I P+I Q2:T R=T R+I R+I Q2:T I=T I+1
780 F D=1:GOSUB3130:GOSUB2630:GOSUB2660:GOSUB2650:GOSUB2540
790 GOSUB2680:GOSUB2650:T N=T N+1:J=T N:GOSUB2510:GOTO590
800 CLS:PRINT TAB(20)"CODIGO / ACTUALIZACION DATOS":PRINT
810 I F E R=1 THEN GOSUB3060:RETURN
820 PRINT @40,CHR(31):GOSUB2510
830 GOSUB2780:PRINT"INTRODUCIR # DE STOCK (PULSAR @ PARA SALIRSE) ----> ";
840 FL=10:GOSUB370: I F C F=0 THEN I S4=I M ELSE C1270
850 GOSUB2420
860 I F K=0 THEN PRINT @40,"EL ARTICULO NO ESTA EN LISTA":GOSUB2500:GOSUB2510:GOTO830
870 GOSUB2760
880 GOSUB2780:PRINT"SELECCIONE (U)ACTUALIZACION (S)BUSQUEDA (N)PROXIMO ART. (P)ART ANTERIOR (A)JUSTE CANT. (D)ELIMINAR (E) MENU PRINCIPAL ";
890 FL=1:GOSUB370: I F C F=1 THEN I L270 ELSE O4=I M: I F O4 <="U" AND O4 <="S" AND O4 <="N" AND O4 <="P" AND O4 <="D" AND O4 <="A" THEN PRINT CHR(8):GOTO890
900 I F O4 <="D" THEN M L210
910 I F O4 <="S" THEN M L220
920 I F O4 <="U" THEN M L270
930 I F O4 <="A" THEN M L240
940 I F O4 <="P" AND O4 <=1 THEN M H+1:J=V(N): I F S O N(J)=-1 THEN G40 ELSE GOSUB2630:GOSUB2660:GOSUB2670:GOSUB2760:GOTO830
950 I F O4 <="N" AND O4 <=1 THEN M H+1:J=V(N):GOTO960 ELSE PRINT CHR(8):GOTO890
960 I F S O N(J)=-1 THEN G50 ELSE GOSUB2630:GOSUB2660:GOSUB2670:GOSUB2760:GOTO830
970 GOSUB2780:PRINT"SELECCIONAR LINEA A ACTUALIZAR (PULSAR @ PARA REINICIAR) ----> ";
980 FL=1:GOSUB370: I F C F=0 THEN M4=I M: I F W <="1" OR W <="9" THEN PRINT CHR(8):GOTO980
990 I F C F <=0 THEN M800
1000 GOSUB2780:O M P L (U)GOTO1010,1030,1050,1070,1090,1110,1140,1160,1180
1010 GOSUB2780:PRINT"1 - DESCRIPCION : ";
1020 FL=19:GOSUB370: I F C F=0 THEN I D4=I M:GOTO1200 ELSE C990
1030 GOSUB2780

```

```

1040 PRINT*2 - CANTIDAD : *):FL=-4:GOSUB370:IFCF=0THENGOSUB1200:IGZ=VAL(114):GOSUB1290:GOTO1200ELSE990
1050 GOSUB2700
1060 PRINT*3 - COSTO : *):FL=-7:GOSUB370:GOSUB3750:IFCF=0THENGOSUB1200:IC=VAL(114):GOSUB1290:PRINTCHK(30):GOTO1200ELSECONDGOTO0990:
1070
1070 GOSUB2700
1080 PRINT*4 - PRECIO AL MENUDO : *):FL=-7:GOSUB370:GOSUB3750:IFCF=0THENGOSUB1200:IP=VAL(114):GOSUB1290:PRINTCHK(30):GOTO1200ELSE
CONDGOTO0990:1070
1090 GOSUB2700:PRINT*5 - LOCALIZACION : *):
1100 FL=-10:GOSUB370:IFCF=0THENIL4=110:GOTO1200ELSE990
1110 GOSUB2700:PRINT*6 - PUNTO DE RESCINDA/CANTIDAD : *):
1120 FL=-4:GOSUB370:IFCF=0THENIRZ=VAL(114)ELSE990
1130 PRINT* / *):FL=-4:GOSUB370:IFCF=0THENTIGZ=VAL(114):GOTO1200ELSE990
1140 GOSUB2700:PRINT*7 - @ ORDENADO : *):
1150 FL=-4:GOSUB370:IFCF=0THENGOSUB1200:IGZ=VAL(114):GOSUB1290:GOTO1200ELSE990
1160 GOSUB2700:PRINT*8 - FECHA DE LA ULTIMA ORDEN : *):
1170 FL=0:GOSUB370:IFCF=0THENTIM=110:GOTO1200ELSE990
1180 GOSUB2700:PRINT*9 - VENDEDOR : *):
1190 FL=6:GOSUB370:IFCF=0THENTIV=110:GOTO1200ELSE990
1200 GOSUB2500:GOSUB2510:GOSUB2060:GOTO0800
1210 VCN=>J
1220 TI=TI-1:GOSUB1200:F=F+1
1230 IFM=1THENM=INT(99.99*CH*(31)):GOSUB2510:GOTO0800ELSEM=M+1:J=V(N):IFSON(J)=1THENGOSUB2630:GOSUB2660:GOSUB2670:GOTO0700ELSE1230
1240 GOSUB2700:PRINT*PULSE + 0 - V EL CAMBIO EN LA CANTIDAD--> *):
1250 FL=-4:GOSUB370:IFCF=0THENCH=110ELSE990
1260 IGZ=IGZ+VAL(CH):TC=TC+IC+VAL(CH):TP=TP+IP+VAL(CH):GOTO1200
1270 RETURN
1280 TC=TC+IGZ+IC:TP=TP+IGZ+IP:TR=TR+IGZ+IC:RETURN
1290 TC=TC+IGZ+IC:TP=TP+IGZ+IP:TR=TR+IGZ+IC:RETURN
1300 CLS:PRINTTAB(18)*PULSE RECEPCIONES DE ARTICULOS ORDENADOS*:PRINT:GOTO1320
1310 CLS:PRINTTAB(15)*PULSE ARTICULOS ORDENADOS*:PRINT
1320 IFER=1THENGOSUB3060:RETURN
1330 PRINTTAB(CH*(31)):GOSUB2510
1340 GOSUB2700:PRINT*PULSE 0 DE STOCK (PULSE 0 PARA SALIR)--> *):
1350 FL=10:GOSUB370:IFCF=0THENTIS=110ELSE1270
1360 GOSUB2420
1370 IFX=0THENPRINTTAB:EL ARTICULO NO ESTA EN LISTA*:GOSUB2500:GOSUB2510:GOTO1340
1380 GOSUB2700
1390 TFS=>0THEN1430
1400 GOSUB2700:PRINT*CANTIDAD RECIBIDA : *):
1410 FL=-4:GOSUB370:IFCF=0THENGOSUB1200:IGZ=IGZ+VAL(114):IGZ=IGZ-VAL(114)ELSE1340
1420 GOSUB2700:PRINT*CAMBIO EN EL COSTO (CENTRO PARA SALTARSELO) : *):
1430 FL=-7:GOSUB370:IFCF=0THENL340ELSEIF110="THENL430ELSEGOSUB3750
1440 IFCF=0THENTIC=VAL(114):PRINTCHK(30):ELSE1420
1450 GOSUB2700:PRINT*CAMBIO EN EL PRECIO DE VENTA (CENTRO PARA SALTA) : *):
1460 FL=-7:GOSUB370:IFCF=0THENL340ELSEIF110="THENL430ELSEGOSUB3750
1470 IFCF=0THENTIP=VAL(114):PRINTCHK(30):ELSE1450
1480 GOSUB1290:GOSUB2560:GOSUB2510:GOSUB2060:GOTO1340
1490 GOSUB2700:PRINT*CANTIDAD ORDENADA (CENTRO PARA CANTIDAD ESTIPULADA) : *):
1500 FL=-4:GOSUB370:IFCF=0THENL340ELSEGOSUB1200:IF110="THENTIGZ=IGZ+100ELSEIGZ=IGZ+VAL(114)
1510 GOSUB2700:PRINT*FECHA DE LA ORDEN (CENTRO ULTIMA FECHA REGISTRADA) : *):
1520 FL=8:GOSUB370:IF110="THENTIP=110:IP=110:GOTO1400ELSEIP=IP:GOTO1400
1530 CLS:PRINTTAB(15)*EXPEDICION DE REPORTE Y SUMARIOS* PRINT
1540 IFER=1THENGOSUB3060:RETURN
1550 PRINT*OPCIONES:
1 - REPORTE DE LA LISTA COMPLETA DE ARTICULOS
2 - REPORTE DE LOS ARTS FALTANTES
3 - REPORTE DE LOS ARTS ORDENADOS
4 - REPORTE DE ARTS EN O BALO EL P. DE RESCINDA
5 - REPORTE POR VENDEDOR
6 - REP X PREFIJO/SUFIXO*

```

```

1560 PRINT? - ORDENES DE COMPRA SUGERIDAS POR EL VENDEDOR
8 - PRUEBA DE IMPRESION
@ - SALIR AL MENU PRINCIPAL
1570 PRINT PRINT "SELECCIONE UNA OPCION -> ";
1580 FL=-1:GOSUB370:IFCF=1THENRETURNELSE@=INT:IF@<1*OR@>9*THENPRINTCHR(8):GOTO1580
1590 GOSUB370:IF@=1THEN@150
1600 GOSUB300
1610 @=VAL(@):IF@=8THEN@1=97.0131:LPRINT"*";NEXT:CLS:GOTO1530
1620 GOSUB2960:IF@=7THEN@GOSUB2970:GOSUB3000
1630 @1000SUB30250,3270,3290,3310,3330,3360,3430
1640 IF@=7THEN@SUB2890:FORM=1TOH-1ELSE@SUB5700:FORM=1TOH-1
1650 J=VAL:JFSON(J)=-1THEN@600
1660 @1000SUB3200,3280,3300,3320,3350,3400,3450
1670 @M=INKEY$:IF@M="*"THENLPRINT" * LPRINT" * TERMINO *":POKE16425,1:GOTO1530
1680 NEXT
1690 IF@=1AND@=5AND@=7AND@=5AND@=6THEN@770
1700 IF@=3THEN@700
1710 IF@=7THEN@930
1720 IF@=5OR@=6THEN@150
1730 LPRINT" * LPRINT"TOTAL DE ARTICULOS LISTADOS:":TAB(25)TI
1740 IF@=8THENLPRINT"VALOR DEL COSTO TOTAL:":TAB(25):LPRINTUSINGL6;T0
1750 LPRINT"VALOR TOTAL DE MONEDA:":TAB(25):LPRINTUSINGL6;T0
1760 IF@=8THENLPRINT" * LPRINT"COSTO TOTAL DE LAS ORDENES:":TAB(25):LPRINTUSINGL6;T0
1770 GOSUB3240:CLS:GOTO1530
1780 GOSUB2630:GOSUB2650:GOSUB2670:RETURN
1790 GOSUB2540:GOSUB2600:GOSUB2610:RETURN
1800 CLS:PRINTTAB(20)"CREACION DE UN NUEVO INVENTARIO"
1810 IFEF=8THENPRINT@440:"EL SISTEMA CONTIENE DATOS SI USTED DESA BORRAR LOS DATOS,
PULSE (SHIFT) K DE OTRO MODO PULSE @ PARA RETORNAR AL MENU PRINCIPAL":ELSE@40
1820 FL=-1:GOSUB370:IFCF=1THENRETURNELSE@=INT:IF@<1*OR@>9*THENPRINTCHR(8):GOTO1820
1830 CLOSE:KILLP1:KILLP0:KILLP1:KILLP5:KILLP9:CLS:PRINT@460:"TODOS LOS DATOS SE BORRAN":ER=1:PRINT:PRINT:GOSUB2480:RETURN
1840 T0=0:T1=0:T2=0:T3=0:T4=0:T5=0:T6=0:T7=0:T8=0:T9=0:GOSUB2530
1850 PRINT@460:"EL SISTEMA ESTA LISTO PARA UN NUEVO INVENTARIO"
1860 PRINT:PRINT:GOSUB2400:RETURN
1870 CLS:PRINTTAB(21)"REGISTRO DE NOTAS DE VENTA":PRINT
1880 IFEF=1THEN@GOSUB3060:RETURN
1890 GOSUB2250:H=H+1:HC=0
1900 IFH=1000THEN@CLS:PRINT@440:"ARCHIVO DE VENTAS LLENO (1000 ARTICULOS) USE LA FUNCION 6 PARA REGISTRAR LAS VENTAS Y BORRAR EL @
ONVO" * CLOSE:GOSUB2500:RETURN
1910 @SUB250
1920 PRINT@56:CHR(31);
1930 IFHC=8THENPRINT@256:"(ULTIMA ENTRADA:":H;":)";
1940 PRINT@256:"NUMERO DE STOCK ";
1950 FL=@:GOSUB370:IFCF=8THEN@=1:ELSE@CLOSE:RETURN
1960 GOSUB360:PRINT@364:"CANTIDAD VENDIDA ";
1970 FL=-4:GOSUB370:IFCF=8THEN@B=VAL(T1):ELSE@1910
1980 GOSUB2360:GOSUB2400:GOSUB2300
1990 H=H+1:H=H+1:H=H+1:GOTO1900
2000 CLS:PRINTTAB(20)"PROCESO DE FIN DE PERIODO":PRINT
2010 IFEF=1THEN@GOSUB2060:RETURN
2020 PRINT@120:"FUNCIONES
1 - FIJAR NOTAS DE VENTA Y BORRAR EL ARCHIVO DE NOTAS
2 - BORRAR LAS CANTIDADES ACTUALES DE VENTAS DEL INVENTARIO
3 - BORRAR LOS TOTALES DE LAS CANT DE VENTAS DEL INVENTARIO
@ - PARA SALIRSE AL MENU PRINCIPAL" PRINT
2030 PRINT"SELECCIONE UNA FUNCION > ";

```

```

2040 FL=-1:GOSUB370:IFCF=1THENRETURNELSEH0=1N0:IFH04(*1*0N04)*3*THENPRINTO#4(8):GOTO2040
2045 IFVL(H04):1THENPRINT" ESTA USTED SEGURO (S/N):":FL=1:GOSUB370:IFIN04*5*THENGOTO000
2050 ONVL(H04)GOTO2060,2260,2260
2060 GOSUB370:IFX=1THENGOTO000
2070 IFHI=0THENCLS:PRINT#460,"NO HAY NOTAS DE VENTA SIN FIJAR EN EL ARCHIVO":GOSUB2500:GOTO2000ELSEGOSUB2190
2090 CLS:PRINT#460,"FIJACION EN PROCESO"
2090 GOSUB2350:HT=HI:H0=0
2100 FORJ=1TOH
2110 GOSUB2360:GOSUB2400:GOSUB2410:ISA=H0#
2120 GOSUB2420:IFK=0THENGOSUB2200:GOTO2170
2130 GOSUB2540:GOSUB2600:GOSUB2610
2140 P1=P1+H0:P2=P2+H0:H0=H0+H0*10
2150 I02=I02+H0:T00=T00+H0*10:TP0=TP0+H0*10:IFI02<0THENGOSUB2220
2160 GOSUB2560:HT=HT-1:PRINT#596,"NOTAS REMANENTES: ";HT
2170 NEXT:GOSUB2230
2180 HI=0:H0=1:CLOSE1:KILLPR0:GOTO2000
2190 GOSUB2960:LPRINTTAB(30)" REPORTE DE FIJACION DE NOTAS DE VENTA":LPRINTLF#;RETURN
2200 LPRINT#R K O R # DE ALMACEN ";H0#;"NO ESTA EN LA LISTA DEL INVENTARIO Y NO FUE FIJADO":LPRINTLF#
2210 RETURN
2220 LPRINT#H O T A # DE ALMACEN ";H0#;" TIENE UNA CANTIDAD DE ";I02:LPRINTLF#;RETURN
2230 LPRINT#NUMERO DE ARTICULOS FIJADOS: ";HI-HI
2240 LPRINT#MSTO TOTAL DE VENTAS EFECTIVAS: ";USINGL6;H0#
2250 GOSUB3240:RETURN
2260 CLS:PRINT#463,"BORRANDO CANTIDADES ACTUALES DE VENTA"
2270 GOSUB2300:GOTO2000
2280 CLS:PRINT#460,"BORRANDO CANTIDADES ACTUALES Y ACUMULADAS DE VENTA"
2290 GOSUB2300:GOTO2000
2300 FORJ=1TOH-1
2310 GOSUB2540:GOSUB2600:GOSUB2610
2320 IFH04=*3*THENP2=0
2330 P1=0
2340 GOSUB2560:NEXT:RETURN
2350 OPEN#R",J:PR0:RETURN
2360 HR=INT((H-1)/20)+1:HD=H-20*INT((H-1)/20)-1
2370 FIELD1,HD*129SD#,10RSH1#,26SH2#:RETURN
2380 LSETHL#=#R#:RSETH2#=#RT1#(HD)
2390 PUTL,HR:RETURN
2400 GETL,HR:RETURN
2410 HR=HL#:HB=CY1(H2#):RETURN
2420 TL=0:MH=TH
2430 K=INT((MH-NL)/2):IFK=0THENRETURNELSEH=K+NL
2435 IFH=MHTHENMH=INT((MH-NL)/2)+NL:GOTO2435ELSEIFV(N)<0THENH=H+1:GOTO2435
2440 J=ABS(V(N)):GOSUB2630:GOSUB2630:IFIS+STRING$(10-LEN(ISA)," ")#HTHENISA=H:GOTO2470
2450 IFIS+STRING$(10-LEN(ISA)," ")<HTHENH=N:GOTO2430
2460 NL=H:GOTO2430
2470 IFSON(V(N))=-1THENH=0:RETURNELSERETURN
2480 PRINTTAB(10)"PULSE @ PARA RETORNAR AL MENU PRINCIPAL -> ";
2490 FL=1:GOSUB370:IFCF=1THENRETURNELSEPRINTO#4(8):GOTO2490
2500 FORI=1TO2500:NEXT:RETURN

```

2510 PRINT#256,*0 - # DE ALMACEN ---->

- 1- DESCRIPCION ---->
- 2- CANTIDAD ---->
- 3- COSTO ---->
- 4- P. DE VENTA -- :>
- 5- LOCALIZACION -->
- 6- REORDEN MUN /CANC
- 7- # ORDENADOS ---->
- 8- FECHA ULT. ORD -->
- 9- VENDEDOR ---->*:CHR\$(31);

2520 RETURN

2530 OPEN#* , 2, PD#:OPEN#* , 3, PS#:RETURN

2540 JR=INT((J-1)/4)+1:JD=J-4*INT((J-1)/4)-1

2550 FIELD% JD#GSPDA#,19SPFD#,29SPFD#,49SPFD#,49SPFD#,109SPFD#,29SPFD#,29SPFD#,29SPFD#,69SPFD#,29SPFD#,29SPD#:RETURN

2560 LSETFPA=ID#:RSETFPA=MK1\$(I0Z):RSETFPA=PKS\$(IC)

2570 RSETFPA=PKS\$(IP):LSETFL#=IL#:RSETFPA=MK1\$(IRZ):RSETFPA=MK1\$(INZ)

2580 RSETFPA=MK1\$(I0Z):LSETFPA=I##:RSETFPA=I##:RSETPL#=MK1\$(PL):RSETP2#=MK1\$(P2)

2590 PUT2, JR:RETURN

2600 GET2, JR:RETURN

2610 ID#=FPA:(I0Z=CVI(F0#):IC=CVS(F0#):IP=CVS(FPA):IL#=FL#

2620 IRZ=CVI(FPA):INZ=CVI(FPA):I0Z=CVI(F0#):I##=FPA:IV#=#:P1=CVI(P1#):P2=CVI(P2#):RETURN

2630 JR=INT((J-1)/25)+1:JD=J-25*INT((J-1)/25)-1

2640 FIELD% JD#LAFSD#,10PMS#:RETURN

2650 LSET#=#:PUT3, JR:RETURN

2660 GET3, JR:RETURN

2670 I5A=#:RETURN

2680 OPEN#I , I, P1#:OPEN#I , 3, P1#

2690 INPUT#3, TD#, TP#, TR#, TI, HI:CLOSE#

2700 INPUT#1, TU, HULF

2710 FORM=#10TH-1:INPUT#L, VCN):NEXT:CLOSE#1:RETURN

2720 OPEN#0 , I, P1#

2730 PRINT#L, TU, HULF

2740 FORM=#10TH-1:PRINT#L, VCN):NEXT:CLOSE#1:RETURN

2750 OPEN#0 , 3, P1#:PRINT#3, TD#:TP#:TR#:TI:HI:CLOSE#3:RETURN

2760 PRINT#4#, CHR\$(30):GOSUB2540:GOSUB2540:GOSUB2600:GOSUB2610:PRINT#4#, I5A#:GOSUB2660:RETURN

2770 DATA#81:345, 489, 473, 537, 680, 665, 729, 793, 857, 128, 490, 960

2780 PRINT#4#, CHR\$(30):PRINT#4#, I5A#:PRINT#4#, :RETURN

2790 DATA#0000#

2800 DATA#0000, 0#

2810 DATA#0000, 0000 0#

2820 DATA#000 0#

2830 IF IPO#0 THEN PRINT#552, "% DE GANANCIA= ",USINCL7#;FNOP(IG, IP):PRINT#* %*:RETURN ELSE RETURN

2840 IF CO=#1 THEN PRINT#* *****:RETURN

2850 IF IPO#0 THEN PRINT#* " :USINCL7#:FNOP(IG, IP):RETURN ELSE RETURN

2860 PRINT#4#, ID#:PRINT#2, I0Z:PRINT#3, USINCL1#:IC:PRINT#4#, USINCL1#:IP:GOSUB2830

2870 PRINT#4#, IL#:PRINT#5, IRZ:/*:INZ:PRINT#7, I0Z:PRINT#6, I##:PRINT#6, IV# :GOSUB#860

2880 RETURN

2890	LPRINT#0 ALMACEN	DESCRIPCION	CAN	COST	VENT	GB %	LOC	R/O PA	/ CAN	ORDENADO	FECH	VENO	A
2900	LPRINT#	=====	==	==	==	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=
		====*											

2910 LPRINT# * RETURN

2920 GOSUB3720: LPRINT#5#, TAB(12)ID#:TAB(33): LPRINT#USINCL8#:I0Z: LPRINT#TAB(39):IF CO=#0 THEN PRINT#USINCL1#:IC:ELSE LPRINT# *****,

2930 LPRINT#TAB(48)USINCL1#:IP:GOSUB2840

2940 LPRINT#TAB(63)IL#, " : LPRINT#USINCL8#:IRZ: LPRINT# / " : LPRINT#USINCL8#:INZ: LPRINT# " : LPRINT#USINCL8#:I0Z: LPRINT# " : LPRINT#

#, " :IV# " :USINCL8#:PL: LPRINT# / :USINCL8#:P2

```

2950 RETURN
2960 LPRINTLL$:LPRINTLF$:LPRINTLF$:LPRINTLEFT$(TIME$,B):LPRINTLF$:RETURN
2970 CLS:PRINT#456,"DESEA UD. SUPRIMIR LAS CANTIDADES DE COSTO Y GANANCIA ";
2980 FL=1:GOSUB378:IF IN#0*"S"AND IN#0*"N"THENPRINTCHR$(9):GOTO2988
2990 IF IN#="N"THENCC=0:RETURNELSECC=1:RETURN
3000 PRINT#128,CHR$(31):PRINT#478,"** ¡¡¡PRINTIENDO **¡¡":RETURN
3010 GOSUB2600:IFER=1THENRESUME3060
3020 PRINT#128,CHR$(31);
3030 GOSUB3538
3040 GOTO248
3050 PRINT#448,CHR$(38):CHR$(29);"NO HAY DATOS EN EL SISTEMA. USE LA FUNCION 4 DEL MENU PARA CREAR EL INVENTARIO." PRINT#GOSUB2400:G
OTO248
3060 PRINT#458,"NO HAY DATOS EN EL SISTEMA. USE LA FUNCION 4 PRIMERO!":GOSUB2500:RETURN
3070 PRINT:PRINT"NUMERO DE ARTICULOS ACTUALMENTE EN LISTA: ";TI
3080 PRINT"NUMERO DE NOTAS DE VENTA SIN FIJAR ---: ";HI
3090 PRINT"VALOR DEL COSTO TOTAL (MAYOREO) -----: ";PRINTUSINGL6.6;TC0
3100 PRINT"VALOR TOTAL DE VENTAS AL MENUDEO -----: ";PRINTUSINGL6.6;TH0
3110 PRINT"VALOR TOTAL DE ARTICULOS ORDENADOS ---: ";PRINTUSINGL6.6;TR0
3120 RETURN
3130 IFF=0THENV(J)=J:RETURN
3140 FOR#=1TOTM-1
3150 IFSGN(V(N))=-1THENV(N)=ABS(V(N)):J=V(N):TN=TM-1:FF=1:RETURN
3160 NEXT:FF=0:V(J)=J:RETURN
3170 P1#="INDEXFIL"+": "+PS#+":1":P2#="DATAFILE"+": "+PS#+":1":P3#="INF-FILE"+": "+PS#+":1":P4#="STOCKNUM"+": "+PS#+":1":P5#="SALEDATA"+": "+
PS#+":0":RETURN
3180 PRINT#472,"PULSE LA CLAVE ---: ";
3190 P#="":FOR#=1TO8
3200 P#=#INKEY#:IF P#=""THENGOTOELSEIF P#="C" OR P#="2"THENGOTO228
3210 P#=#+P#:#:PRINT#0#:#:GOTO3238
3220 IFFSC(P#)=13THENRETURNELSE3208
3230 NEXT:RETURN
3240 LPRINT " ":LPRINT"FIN DE LA LISTA":LPRINTLL$:LPRINTCHR$(12):RETURN
3250 LPRINTTAB(38)"LISTA COMPLETA DEL INVENTARIO":LPRINT " ":RETURN
3260 GOSUB1780:GOSUB1790:GOSUB2928:RETURN
3270 LPRINTTAB(38)"LISTA DE ARTICULOS FALTANTES":LPRINT " ":RETURN
3280 GOSUB1790:IF I#0THENRETURNELSEGOSUB1780:GOSUB2928:RETURN
3290 LPRINTTAB(38)"LISTA DE TODOS LOS ARTICULOS ORDENADOS":LPRINT " ":RETURN
3300 GOSUB1790:IF I#0THENRETURNELSEGOSUB1780:GOSUB2928:RETURN
3310 LPRINTTAB(38)"LISTA DE TODOS LOS ARTICULOS EN O BAJO EL PUNTO DE REORDEN":LPRINT " " :RETURN
3320 GOSUB1790:IF I#0THENRETURNELSEGOSUB1780:GOSUB2928:RETURN
3330 GOSUB3538:GOSUB3060
3340 LPRINTTAB(38)"LISTA POR VENDEDOR: ";IX#:LPRINT " " GOSUB3468:RETURN
3350 GOSUB1790:IF LEFT$(IV#,LEN(IX#))<IX#THENRETURNELSEGOSUB1780:GOSUB3478:GOSUB2928:RETURN
3360 CLS:GOSUB3468:PRINT#468,"(P)REFIJO O (S)SUFIJO ? "
3370 S#=#INKEY#:IF S#<0*"P"AND S#<0*"S"THEN3378
3380 IF S#="P"THENPRINT#532,"PULSAR PREFIJO -> ";FL=18:GOSUB378:K#=#:GOSUB3808:LPRINTTAB(38)"LISTA POR PREFIJO: ";K#:LPRINT " " :RE
TURN
3390 PRINT#532,"PULSAR SUFIJO -> ";FL=18:GOSUB378:K#=#:GOSUB3808:LPRINTTAB(38)"LISTA POR SUFIJO: ";K#:LPRINT " " :RETURN
3400 GOSUB1780:IFS#="S"THEN3428
3410 IF LEFT$(IS#,LEN(K#))<K#THENRETURNELSEGOSUB1790:GOSUB3478:GOSUB2928:RETURN
3420 IF RIGHT$(IS#,LEN(K#))<K#THENRETURNELSEGOSUB1790:GOSUB3478:GOSUB2928:RETURN
3430 GOSUB3538:GOSUB3060
3440 LPRINTTAB(28)"ORDENES DE COMPRA SUGERIDAS POR EL VENDEDOR: ";IX#:LPRINT " " TT=0:T1=0:RETURN
3450 GOSUB1790:IF LEFT$(IV#,LEN(IX#))<IX#OR I#0THENRETURNELSEGOSUB1780:GOSUB3808:RETURN
3460 TT=0:T1=0:T2=0:T3=0:RETURN
3470 TT=TT+1:T1=T1+I#*10:IC=T2=T2+I#*10:IP=T3=T3+I#*10:IC:RETURN

```

```

3490 LPRINT " :LPRINT"NUMERO DE ARTICULOS ";TAB(25)TT
3490 IFCC=01THENLPRINT"VALOR DEL COSTO TOTAL:";TAB(25)USINGL64;T10
3500 LPRINT"VALOR TOTAL DE MENUDO:";TAB(25)USINGL64;T20
3510 IFCC=01THENLPRINT"COSTO TOTAL DE LAS ORDENES:";TAB(25)USINGL64;T30
3520 GOSUB3240:CLS:GOTO1540
3530 CLS:PRINT#450;"PULSAR SUFICIENTES LETRAS PARA IDENTIFICAR EL VENDEDOR --> ";
3540 FL=6:GOSUB370:TX=1N4:RETURN
3550 IFERR/2+1=54THEX=1:RETURN
3560 IFERR/2+1=57THEX=10
3570 IFERR/2+1=68THENCLS:CLOSE:PRINT#450;"NO HAY DISCO EN EL DRIVER 0 1 - EJECUCION ABORTADA":CLEAR#50:PRINT:PRINT:END
3580 IFERR/2+1=70THENCLS:PRINT#465;"ACCESO NO AUTORIZADO AL INVENTARIO
"TAB(28)"EJECUCION ABORTADA":PRINT:CLEAR#50:END
3590 PRINT:PRINTCHR(28);"ERROR DE CODIGO INESPERADO ";ERR/2+1;" EN LA LINEA";ERR:GOSUB2500:GOTO330
3600 ONERRORGOTO0
3610 CLS:PRINT#404;"** ERROR DE I/O EN DISCO **":TE=TE+1
3620 PRINT#506;"NUMERO TOTAL DE ERRORES EN ESTA EJECUCION : ";TE
3630 PRINT#530;"ESTE ERROR OCURRIO EN LA LINEA";ERR
3640 PRINT#778;"(T)RARE OTRA VES 0 (E)XITINE LA EJECUCION ? ";
3650 FL=1:GOSUB370:IFIN#0*"AND1N#0"E"THENPRINTCHR(8);GOTO3650
3660 IF1N#0*"THENRESUMEEL5E330
3670 OPEN"0",L;"TRANSFER:0"
3680 PRINT#L;P18:PRINT#L;P58:PRINT#L;P08:PRINT#L;P78:PRINT#L;P88
3690 CLOSEL:CLEAR#50
3700 RUN"DATASORT"
3710 END
3720 IFPEEK(44429)C80THENRETURNELSELPRINTCHR(12):GOSUB2900:GOSUB2890:RETURN
3730 IFPEEK(14312)C=127THEN00:=0:RETURN
3740 CLS:PRINT#468;"LA IMPRESORA NO ESTA LISTA !!":TE=1:GOSUB2500:CLS:RETURN
3750 IFCC=00THENRETURN
3760 IFLEN(IN#)=31THENIF100*(1M;LEN(IN#)-2;L)=0;"THENRETURN
3770 PRINT" FORMATO INVALIDO !";:FORT=1101000:NEXT:CF=2:RETURN
3780 LPRINT" CAN      0 ALMC.      DESCRIPCION      COST      EXTENSION"
3790 LPRINT" ===      =====      =====      ===      =====":LPRINT" ":RETURN
3800 TT=TT+1:T10=T10+IN#*IC
3810 LPRINTUSINGL60;IN#;:LPRINTTAB(12)150;TAB(27)100;:LPRINTTAB(40)USINGL64;IC;:LPRINTTAB(60)USINGL64;IN#*IC
3820 RETURN
3830 LPRINT" :LPRINT"TOTAL DE ARTICULOS ";TT
3840 LPRINT"COSTO TOTAL DE LAS ORDENES:";TAB(20)USINGL64;T10
3850 GOSUB3240:CLS:GOTO1540
3860 PRINT#616;"VENTAS ACTUALES : ";P1;
3870 PRINT#600;"VENTAS ACUMULADAS : ";P2;
3880 RETURN

```

```

CLEARL2000:DEFINTA-Z:DIMS$(1000),V$(1000)
OPEN"1",L:"TRANSFER"
LINEINPUTL:P1$:LINEINPUTL:P5$
CLOSEL
OPEN"1",L:P1$:OPEN"R",L:P5$
INPUTL:TN:H$F
M=TN-1
FORA=1TO1:INPUTL:VOX:NEXT:CLOSEL
FORJ=1TO1
CLOSEB200
NEXT:CLOSEZ
CLS:PRINT@468:"ORDENAMIENTO DE DATOS EN PROCESO"
CLOSEB200
CLS:PRINT@468:"ALFABETIZANDO ARCHIVOS"
OPEN"0",L:P1$
PRINTL:TN:H$F
FORA=1TO1:PRINTL:VOX:NEXT:CLOSEL
CLS:PRINT@468:"FIN DE PROCESO"
PRINT@596:"REGRESO AL MENU PRINCIPAL":CLEAR$0:RUN"CI"
JR=INT((J-1)/25)+1:JD=J-25*INT((J-1)/25)-1
LF:FIELD2,JD*LEN$26:LINEIN
GETZ,JR:ISA(J)=00
RETURN
M=0
M=INT(V/2)
PRINT@1000:RETURN
FOR K=M-N:J=1
I=J
L=L+M
IFISA(MBS(V(I)))>ISA(MBS(V(L)))THENIG
J=J+1:IFJ>MTHENIG250
NEXTK
NEXTJ
IFK<MTHENIG10
NEXTJ

```

85/85/82

LISTA COMPLETA DEL INVENTARIO

ITEM	DESCRIPCION	QNT	COST	VENT	CB %	LOC.	K/O	PN /	DSN	ORDENADO	FECH	VEND	ART	ACUM
0000004611	LAPIZ 3H	50	5.00	5.65	11.5	0002764099	50	/	50	3		1	0	0
0002050000	PLUMAS BIC	50	2.90	3.35	13.4	049005	20	/	50	20	01041962	2	0	0
0002050000	MARKADOR FINO	60	14.50	15.60	7.1	05001	10	/	60	20		3	0	0
0002712071	PAPEL BLANCO BUND	9000	1100.00	1113.50	1.2	00301	500	/	1000	400		1	0	0
0002713103	CAPITULINA ESTAMPAR	1000	2.00	2.50	20.0	01003	200	/	300	100		1	0	0
0002712042	LIBRETA TADUJGRAFIA	200	8.50	8.90	4.5	02201	150	/	200	100		4	0	0
0002713101	FOLDERS TAMI CARTA	1000	1200.00	1205.00	0.4	02501	500	/	600	100		4	0	0
0002712042	LIBRO DIARIO MAYOR	500	264.00	366.20	0.6	02303	100	/	200	50		3	0	0
0002936091	PERFORADORA ACOE178	500	200.00	204.00	2.0	03701	100	/	200	50		2	0	0

TOTAL DE ARTICULOS LISTADOS: 9

VALOR DEL COSTO TOTAL: 2811.467.815.00

VALOR TOTAL DE MEJORES: 2811.596.156.00

COSTO TOTAL DE LAS ORDENES: 597.613.00

FIN DE LA LISTA

65/05/82

LISTA DE ARTICULOS FALTANTES

ALMACEN	DESCRIPCION	CAN	COST	VENT	GB %	LOC.	R/O	PA	CAN	ORDENADO	FECH	VEND.	ACT	HOUR
=====	=====	==	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====

FIN DE LA LISTA

05/05/82

LISTA DE TODOS LOS ARTICULOS ORDENADOS

NUMERO	DESCRIPCION	CAN	COST	VENT	CB %	LOC.	R/O	PN /	CAN	ORDENADO	FECH	VEND.	ACT /	ACUM
0000004611	LAPIZ 3A	50	5.00	5.65	11.5	000244600	50	/	50	3		1	0 /	0
0002205000	PLUMPS BIC	50	2.90	3.35	13.4	04906	20	/	50	28	01041982	2	0 /	0
0002205000	MARKER FINO	60	14.50	15.60	7.1	05301	16	/	60	28		3	0 /	0
0002712021	PAPEL BLANCO BOND	9000	1100.00	1113.50	1.2	00001	500	/	1000	400		1	0 /	0
0002713103	CARTULINA ESTANDAR	1000	2.00	2.50	20.0	01003	200	/	300	100		1	0 /	0
0002712042	LIBRETA (ANULADA)	300	0.50	0.90	4.5	02201	150	/	200	100		4	0 /	0
0002713101	FOLDERS TAP. CARTA	1000	1200.00	1205.00	0.4	02501	500	/	600	100		4	0 /	0
0002712042	LIBRO DIARIO MAYOR	500	364.00	366.20	0.6	02303	100	/	200	50		7	0 /	0
0002936091	PERFORADORA HORNBY	500	200.00	204.00	2.0	03701	100	/	200	50		2	0 /	0

COSTO TOTAL DE LAS ORDENES: 0597.613.00

FIN DE LA LISTA

85/08/82

LISTA DE TODOS LOS ARTICULOS EN O BRJO EL PUNTO DE REORDEN

0 PLUMI	DESCRIPCION	CM	COST	VENT	OB % LOC.	R/O PH / CM	ORDENADO	FECH	VEND.	ACT / ACUM
000000611	LAPIZ 24	50	5 00	5.65	11.5	0003204000	50 / 50	3	1	0 / 0

FIN DE LA LISTA

05/05/82

LISTA POR VENDEDOR: 1

ALMACEN	DESCRIPCION	CAN	COST	VENT	GR %	LOC.	R/O	PN /	CPH	ORDENADO	FECH	VEND.	ACT	/	HOUR
0000004611	LAPIZ 3H	50	5.00	5.65	11.5	0603204000	50	/	50	3		1	0	/	0
0002712031	PAPEL BLANCO BOND	9000	1100.00	1113.50	1.2	003001	500	/	1000	400		1	0	/	0
0002713103	CARTULINA ESTANDAR	1000	2.00	2.50	20.0	015002	200	/	300	100		1	0	/	0

NUMERO DE ARTICULOS: 3
 VALOR DEL COSTO TOTAL: \$9,982,250.00
 VALOR TOTAL DE MENEJOS: \$18,024,282.50
 COSTO TOTAL DE LAS ORDENES: \$440,215.00

FIN DE LA LISTA

05/05/82

LISTA POR PREFIJO: 09027

ALMACEN	DESCRIPCION	CRN	COST	VENT	GR %	LOC.	R/O	PN / CRN	ORDENADO	FECH	VEND	ACT /	ALUM
0902712031	PAPEL BLANCO BOND	9000	1100.00	1113.50	1.2	00101	500	/ 1000	400		1	0 /	0
0902713103	CARTULINA ESTANDAR	1000	2.00	2.50	20.0	01003	200	/ 300	100		1	0 /	0
0902712042	LIBRETA TROUORAFIA	300	8.50	8.90	4.5	02201	150	/ 200	100		4	0 /	0
0902713101	FALUERS TAM. CARTA	1000	1200.00	1205.00	0.4	02501	500	/ 600	100		4	0 /	0
0902712042	LIBRO PLANTO MAYOR	500	354.00	366.20	0.6	02102	100	/ 200	50		3	0 /	0

NUMERO DE ARTICULOS: 5

VALOR DEL COSTO TOTAL: 2411,356,556.00

VALOR TOTAL DE MENUDO: 2411,494,770.00

COSTO TOTAL DE LAS ORDENES: 4587,250.00

FIN DE LP LISTA

95-465/82

ORDENES DE COMPRA SUGERIDAS POR EL VENDEDOR: 1

QTY	# ALIC.	DESCRIPCION	COST	EXTENSION
=====	=====	=====	=====	=====

TOTAL DE ARTICULOS: 6

COSTO TOTAL DE LAS ORDENES: \$99.00

FIN DE LA LISTA

3) SISTEMA DE NOMINA.

Como mencionamos anteriormente, este sistema fue elaborado para solucionar temporalmente el problema del pago a los empleados.

Los datos de estos empleados son parcialmente fijos, por lo que se manejaron por DATAS ya que la empresa tiene 14 empleados.

Puede apreciarse en el listado que de la línea 4000 a la 4295 estan todos los datos.

Los DATAS estan divididos en dos partes es decir de la línea 4000 a la 4140 corresponden unicamente al nombre del empleado y tiene la finalidad de que aparezca en la pantalla al pedir los datos que varían cada semana como se muestra en la figura siguiente:

```

DA LA FECHA DD/MM/AA ? 30/04/82
DA EL NUMERO DE SEMANA ? 17
DE LOS DATOS DEL SIGUIENTE EMPLEADO
DOLORES NEWTON
SI NO TIENE OTRAS PERCEPCIONES DA UN ENTER ?
HORAS EXTRA NO. DE      : ?
VACACIONES ($)          : ?
GRATIFICACION ($)       : ?
OTRAS PERCEPCIONES ($)  : ?
SI NO TIENE OTRAS DEUCCIONES DA UN ENTER ?
FALTAS ($)              : ?
ANTICIPOS ($)           : ?
SINDICATO ($)           : ?
OTRAS DEUCCINES ($)     : ?
SI ESTAN BIEN LOS DATOS DE UN ENTER
EN CASO CONTRARIO DE CUALQUIER CARACTER? _

```

En la segunda parte de los DATAS, van los siguientes datos como: el número del empleado, nombre, salarío diario, horas extras, Fonacot y préstamo personal.

Se debe notar que debe llevarse al mismo orden de los datos del empleado en la primera parte de los DATAS y los de la segunda parte, tal como lo muestra el -- listado del programa.

```

10 CLEAR5000
20 DEFINTN:DEFSTRA:DEFDBLC
30 DIMOR(20,20)
31 POKE 16424,27:POKE 16425,1
32 PRINT"DA LA FECHA DD/MM/AA ";:INPUTA0
33 PRINT"DA EL NUMERO DE SEMANA ";:INPUTA2
35 NB=1
40 READ A1
50 IFA1=""THENNB=NB+1:GOTO365
60 PRINT"DE LOS DATOS DEL SIGUIENTE EMPLEADO"
70 PRINT A1
72 A=""
75 INPUT"SI NO TIENE OTRAS PERCEPCIONES DA UN ENTER ";A:IFA=""THEN155
80 PRINT"HORAS EXTRA NO. DE      : ";
90 INPUTCA(NB,1)
100 PRINT"VACACIONES ($)      : ";
110 INPUT CA(NB,2)
120 PRINT"GRATIFICACION ($)   : ";
130 INPUTCA(NB,3)
140 PRINT"OTRAS PERCEPCIONES ($): ";
150 INPUTCA(NB,4)
152 A=""
155 INPUT"SI NO TIENE OTRAS DEDUCCIONES DA UN ENTER ";A:A:IFA=""THEN240
160 PRINT"FALTAS ($)          : ";
170 INPUTCA(NB,7)
180 PRINT"ANTICIPOS ($)       : ";
190 INPUTCA(NB,8)
200 PRINT"SINDICATO ($)       : ";
210 INPUTCA(NB,9)
220 PRINT"OTRAS DEDUCCIONES ($) : ";
230 INPUTCA(NB,10)
240 PRINT"SI ESTAN BIEN LOS DATOS DE UN ENTER"
250 PRINT"EN CASO CONTRARIO DE CUALQUIER CARACTER";
260 A="":INPUTA
270 IFA0=""THEN60
280 NB=NB+1
290 GOTO40
365 N1=NB
370 FORM1=1TON1
380 READ A1,A2,U1,C2,CA(NB,11),CA(NB,12)
390 CA(NB,5)=7*C1
400 CA(NB,1)=CA(NB,1)*C2
410 FORM2=1TOS
415 CA(NB,6)=CA(NB,6)+CA(NB,N2)
420 NEXTN2
425 CA(NB,6)=CA(NB,6)-CA(NB,7)
430 C3=CA(NB,6)*30/7-0400
435 IFC3<=0THENCA(NB,14)=0:GOTO2500
440 IFC3>1000THEN460

```

450 CR(NB,14)=C3*. 031:GOTO2500
 460 IFC3>2000THEN400
 470 CR(NB,14)=C3*. 06-29:GOTO2500
 480 IFC3>3000THEN500
 490 CR(NB,14)=C3*. 07-49:GOTO2500
 500 IFC3>4900THEN520
 510 CR(NB,14)=C3*. 00-79:GOTO2500
 520 IFC3>6700THEN540
 530 CR(NB,14)=C3*. 1-177:GOTO2500
 540 IFC3>8900THEN560
 550 CR(NB,14)=C3*. 129-371. 3:GOTO2500
 560 IFC3>10000THEN580
 570 CR(NB,14)=C3*. 153-582. 4:GOTO2500
 580 IFC3>12900THEN600
 590 CR(NB,14)=C3*. 168-744. 4:GOTO2500
 600 IFC3>15300THEN620
 610 CR(NB,14)=C3*. 19-1828:GOTO2500
 620 IFC3>17000THEN640
 630 CR(NB,14)=C3*. 285-1257. 5:GOTO2500
 640 IFC3>20200THEN660
 650 CR(NB,14)=C3*. 229-1685. 2:GOTO2500
 660 IFC3>25000THEN680
 670 CR(NB,14)=C3*. 242-1947. 4:GOTO2500
 680 IFC3>29700THEN700
 690 CR(NB,14)=C3*. 262-2447:GOTO2500
 700 IFC3>35700THEN720
 710 CR(NB,14)=C3*. 282-3041. 4:GOTO2500
 720 IFC3>41000THEN740
 730 CR(NB,14)=C3*. 319-4362. 3:GOTO2500
 740 IFC3>50300THEN760
 750 CR(NB,14)=C3*. 352-5741. 6:GOTO2500
 760 IFC3>58900THEN780
 770 CR(NB,14)=C3*. 376-6948. 8:GOTO2500
 780 IFC3>67500THEN800
 790 CR(NB,14)=C3*. 4-8362:GOTO2500
 800 IFC3>76200THEN820
 810 CR(NB,14)=C3*. 431-10454. 5:GOTO2500
 820 STOP
 2500 CR(NB,6)=CR(NB,6)+CR(NB,7):CR(NB,14)=CR(NB,14)+7/30:IFCL>220THEN2520
 2510 C4=127. 97:CS=51. 19:GOTO2530
 2520 IFCL>200THEN2540
 2530 C4=164. 07:CS=65. 63:GOTO2550
 2540 C4=CR(NB,5)*. 09375:CS=CR(NB,5)*. 0375
 2550 IFC1(<=200)THENCR(NB,13)=0:GOTO2570
 2560 CR(NB,13)=CS
 2570 FORM2=7TGd.4
 2580 CR(NB,15)=CR(NB,15)+CR(NB,12)
 2590 NEXTM?

```

2680 CR(N0,16)=CR(N0,6)-CR(N0,15)
2610 CB=CR(N0,16):GOSUB4300
2700 LPRINT" ";A2;STRING$(2L,32);
2710 LPRINTRIGHT$(A2,2);" ";
2720 LPRINTLEFT$(A2,1);" ";LPRINTUSING"###";VAL(A2);:LPRINT" ";A0
2730 LPRINT" ":LPRINT" "
2740 N=1
2750 LPRINTSTRING$(28,32);
2760 LPRINT"SUeldo";USING"#####.##";CR(N0,5)
2770 IF CR(N0,1)=0THEN2800
2780 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
2790 LPRINT"HORAS EXTRAS";USING"#####.##";CR(N0,1)
2800 IF CR(N0,2)=0THEN2830
2810 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
2820 LPRINT"VACACIONES";USING"#####.##";CR(N0,2)
2830 IF CR(N0,3)=0THEN2860
2840 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
2850 LPRINT"GRATIFICACION";USING"#####.##";CR(N0,3)
2860 IF CR(N0,4)=0THEN2890
2870 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
2880 LPRINT"OTRAS PERSEPCIONES";USING"#####.##";CR(N0,4)
2890 IF CR(N0,14)=0THEN2920
2900 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
2910 LPRINT"I. S. P. T. ";USING"#####.##";CR(N0,14)
2920 IF CR(N0,13)=0THEN2950
2930 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
2940 LPRINT"I. M. S. ";USING"#####.##";CR(N0,13)
2950 IF CR(N0,11)=0THEN2980
2960 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
2970 LPRINT"FOFADOT";USING"#####.##";CR(N0,11)
2980 IF CR(N0,12)=0THEN3010
2990 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
3000 LPRINT"PRESTAMO PERSONAL";USING"#####.##";CR(N0,12)
3010 IF CR(N0,7)=0THEN3040
3020 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
3030 LPRINT"FALTAS";USING"#####.##";CR(N0,7)
3040 IF CR(N0,8)=0THEN3070
3050 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
3060 LPRINT"ANTICIPOS";USING"#####.##";CR(N0,8)
3070 IF CR(N0,9)=0THEN3100
3080 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
3090 LPRINT"SINDICATO";USING"#####.##";CR(N0,9)
3100 IF CR(N0,10)=0THEN3130
3110 N=N+1:LPRINTSTRING$(28,32);
3120 LPRINT"OTRAS DEDUCCIONES";USING"#####.##";CR(N0,10)
3130 FORI=2-INT(14:LPRINT" ":NEXTI
3135 LPRINTSTRING$(6L,32);
3136 LPRINTUSING"#####.##";CR(N0,16)

```

3140 LPRINTCHR(12)

3150 NEXTN8

3500 END

4000 DATA'DOLORES NEWTON'

4010 DATA'GUILLERMO OREPLANO'

4020 DATA'JUAN GUERRERO'

4030 DATA'ANTONIO SANCHEZ'

4040 DATA'ANTONIO GARCIA'

4050 DATA'JUSTINA ZARATE'

4060 DATA'JUAN HERNANDEZ'

4070 DATA'GUADALUPE ZARATE'

4080 DATA'ANGELINO ZARATE'

4090 DATA'MARIO GUERRERO'

4100 DATA'JORGE PEREZ'

4110 DATA'OLIVERIO ALARCON'

4120 DATA'PEDRO SALAZAR'

4130 DATA'ADAM RIVERA'

4140 DATA''

4141 ' SAL. DIARIO, HORA EXTRA, FONDO, PREST. PERSONAL

4150 DATA'101', 'DOLORES NEWTON', '364, 0, 0, 0

4160 DATA'102', 'GUILLERMO OREPLANO', '364, 0, 0, 0

4170 DATA'200', 'JUAN GUERRERO', '650, 162, 5, 433, 25, 1250

4180 DATA'202', 'ANTONIO SANCHEZ', '436, 124, 0, 0

4190 DATA'203', 'ANTONIO GARCIA', '450, 112, 5, 0, 0

4200 DATA'204', 'JUSTINA ZARATE', '400, 100, 119, 95, 0

4210 DATA'205', 'JUAN HERNANDEZ', '200, 70, 0, 0

4220 DATA'206', 'GUADALUPE ZARATE', '200, 70, 0, 0

4230 DATA'207', 'ANGELINO ZARATE', '400, 100, 122, 5, 0

4240 DATA'208', 'MARIO GUERRERO', '450, 112, 5, 0, 0

4250 DATA'209', 'JORGE PEREZ', '350, 87, 5, 0, 0

4260 DATA'210', 'OLIVERIO ALARCON', '200, 70, 0, 0

4270 DATA'211', 'PEDRO SALAZAR', '336, 84, 0, 0

4280 DATA'213', 'ADAM RIVERA', '406, 121, 5, 0, 0

4290 DATA''

4300 12=08/1000: IFR2<1>ITEM1320

4310 13=13: 12=08=02=1000

4320 12=08/500: IFR2<1>ITEM1340

4330 14=14=12: 08=08=12=500

4340 12=08/100: IFR2<1>ITEM1360

4350 15=15=12: 08=08=12=100

4360 12=08/50: IFR2<1>ITEM1380

4370 16=16=12: 08=08=12=50

4380 12=08/20: IFR2<1>ITEM1400

4390 17=17=12: 08=08=12=20

4400 12=08/10: IFR2<1>ITEM1420

4410 18=18=12: 08=08=12=10

4420 12=08/5: IFR2<1>ITEM1440

4430 19=19=12: 08=08=12=5

```
4440 N2=CB/1:IFN2<1THEN4460
4450 N0=N0+12:CB=CB-N2*1
4460 N2=CB/5:IFN2<1THEN4480
4470 N0=N0+12:CB=CB-N2*5
4480 N2=CB/2:IFN2<1THEN4500
4490 N0=N0+12:CB=CB-N2*2
4500 N2=CB/1:IFN2<1THEN4520
4510 N0=N0+12:CB=CB-N2*1
4520 RETURN
```


FORMAS INDUSTRIALES Y MAQUINARIA, S.A.

NOMBRE		NUM.	OPTO.	DIAS	FECHA
JUAN GUERRERO		01	2	18	07/05/82

C.L.	CONCEPTO DEL PAGO O ABONO	PERCEPCIONES	IMPORTE
	SUELDO	4.550.00	
	I. S. P. T.		261.43
	I. M. S. S.		170.63
	FONACOT		433.25
	PRESTAMO PERSONAL		1.250.00
	SINDICATO		55.00

RECIBI DE FIMSA
LA CANTIDAD ANOTADA EN ESTE RECIBO EN PAGO DE MI SUELDO
ADEMAS CERTIFICO QUE NO ME DEBE A LA FECHA CANTIDAD
ALGUNA POR TIEMPO EXTRA O POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO

FIRMA DEL EMPLEADO

NETO A RECIBIR ▶ \$ **2.379.70**

FORMAS INDUSTRIALES Y MAQUINARIA, S.A.

NOMBRE		NUM.	OPTO.	DIAS	FECHA
ANTONIO SANCHEZ		02	2	18	07/05/82

C.L.	CONCEPTO DEL PAGO O ABONO	PERCEPCIONES	IMPORTE
	SUELDO	3.472.00	
	I. S. P. T.		109.50
	I. M. S. S.		130.20
	SINDICATO		55.00

RECIBI DE FIMSA
LA CANTIDAD ANOTADA EN ESTE RECIBO EN PAGO DE MI SUELDO
ADEMAS CERTIFICO QUE NO ME DEBE A LA FECHA CANTIDAD
ALGUNA POR TIEMPO EXTRA O POR CUALQUIER OTRO CONCEPTO

FIRMA DEL EMPLEADO

NETO A RECIBIR ▶ \$ **3.177.50**

CAPITULO VI

1) El procedimiento para conectar la máquina, es el siguiente:

1.- Conectar todos los cables que van a la toma de corriente de alimentación de 120 volts., 60 Hz. - AC. Cuidando que todas las unidades estén apagadas y también que las clavijas que tienen cable a tierra queden bien conectadas. Deberá tomarse en cuenta que las clavijas deben estar bien polarizadas, en caso de que así lo necesiten.

Las unidades que requieren esta conexión son las que damos a continuación:

- a) Pantalla.
- b) Las tres unidades de disco.
- c) El suplemento de poder del teclado.
- d) El suplemento de poder de la interface.
- e) La impresora.

2.- Conectar el cable gris que sale de la parte delantera de la pantalla a la parte posterior del teclado, en la entrada de enmedio, si se utilizara una grabadora, se conectaría en la entrada que esta en la orilla y por último, el que queda para el suplemento de poder correspondiente al teclado.

Los terminos en inglés que se aprecian en la

figura 1, se han dejado así ya que bienen impresos en el teclado y grabadora y pueden ser facilmente identificados.

Forma de conectar la Microcomputadora.

Vamos a enfocár la forma de conectar la máquina, de acuerdo a la configuración con la cual se estuvo trabajando, ya que es para ésta que se adecuaron los sistemas realizados.

El equipo utilizado fue el siguiente:

- 1 Pantalla
- 1 Teclado
- 1 Interface
- 1 Impresora
- 2 Unidades de disco No.de Cat. 26-1161
- 1 Unidad de disco No. de Cat. 26-1160

Nota: Al comprar la microcomputadora viene incluido la pantalla, el teclado y una grabadora (no mencionada en la lista anterior debido a que no se utilizó) además de todos los cables que sirven para conectarla.

En la figura 1, se muestra esta configuración mínima y la forma en que queda conectada.

3.- Para conectar el suplemento de poder de la interface es necesario quitar los tornillos de la parte superior de la interface, del lado derecho, vista de frente como se muestra en la figura 2, en la parte interior y del lado izquierdo se encuentra la entrada para el conector del suplemento de poder.

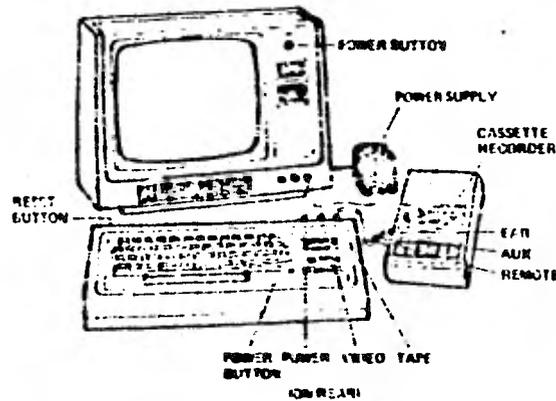


FIGURA 1

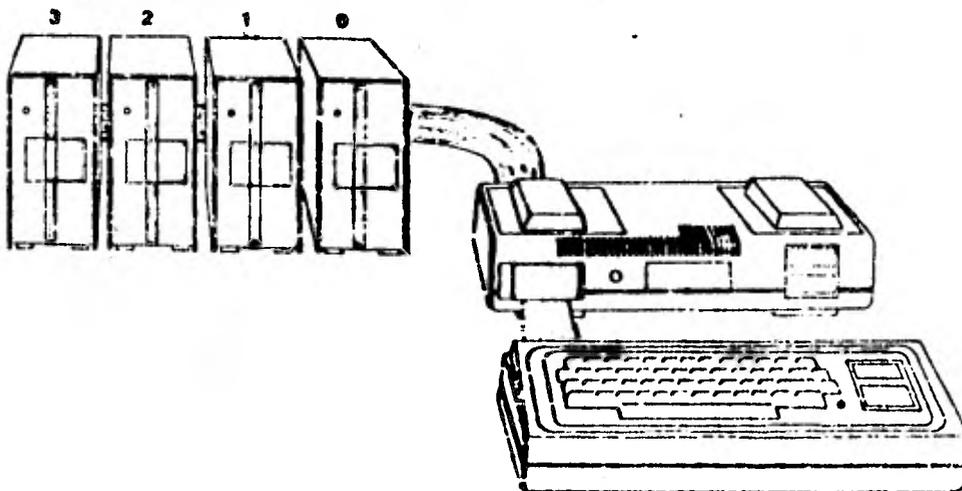


FIGURA 2

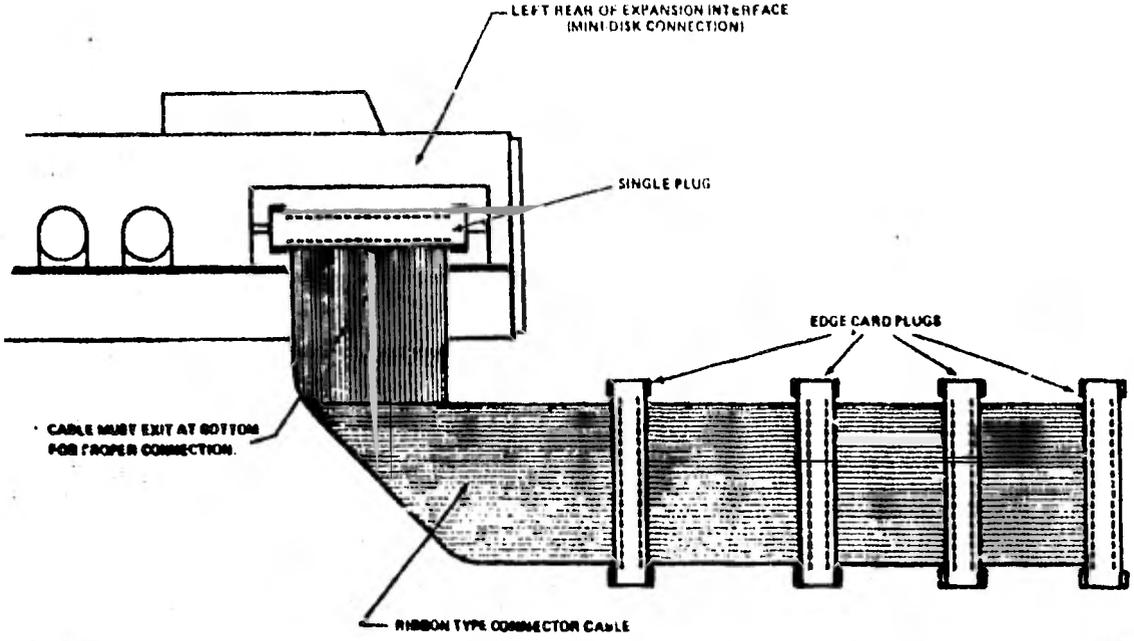


FIGURA 3

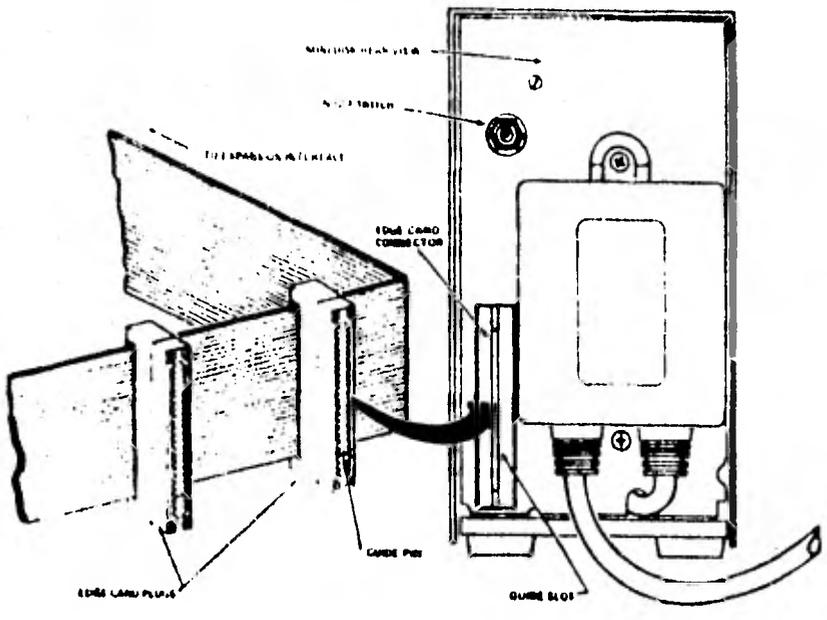


FIGURA 4

4.- Conectar el cable que va directo de la -- parte delantera izquierda de la interfase, a la parte posterior izquierda del teclado, como se muestra en la figura 2.

5.- Conexión de las unidades de disco, estas quedarán colocadas en igual orden al que se muestra en la figura 2, en la cual se ve: en la parte superior la forma en que están numeradas las unidades de disco, y en la parte inferior, el número de catálogo de cada unidad. En esta misma figura (2) se aprecia el sitio en que se conecta la interface con las unidades de disco, esto es de la parte posterior izquierda de la interface.

En la figura 3 se ve con mas claridad como queda hecha esta conexión.

Por último, en la figura 4 se muestra como se conecta el otro extremo del cable a las unidades de disco.

1 UNIDAD DE DISCO 0
2 UNIDAD DE DISCO 1 0
3 UNIDAD DE DISCO 2 1 0
4 UNIDAD DE DISCO 3 2 1 0

Nota: Las Unidades de disco con los números 1,2,3, pertenecen al número de catálogo 26-1161 y la unidad 0 al número de catálogo 26-1160.

6.- Por último la impresora se conecta por medio de un cable que en los extremos cuenta con conectores de diferente forma, para que no exista error al conectarlos. Uno de los extremos va conectado al costado izquierdo de la interface viéndola de frente y el otro extremo a la parte posterior derecha de la impresora, - también vista de frente.

FORMA DE ENCENDERLA Y APAGARLA.

1) Cerciórese que todas las clavijas esten conectadas a la toma de corriente.

2) Prender la interface, el botón se encuentra en la parte delantera de la interface.

3) Prender todas las unidades periféricas (Unidades de disco, impresora y pantalla) en el caso de las dos últimas, el orden en que se prenden es indiferente, pero las unidades de discos, deben ser prendidas de la - unidad con número más grande, a la unidad cero. En nuestro caso particular primero sería la unidad dos, luego -

la uno y por último la cero.

4) Inserir el disco sistema en la unidad número cero y cerrar su puerta.

5) Por último prender el teclado en la parte posterior derecha viéndola de frente.

FORMA DE APAGARLA.

1) Primero se apagan todos los equipos periféricos (Unidades de disco, impresora y pantalla). Estos - como a la hora de prenderlos, es indiferente el orden en que se apaguen, sin embargo, las unidades de disco deben ser apagadas en un orden contrario al de encendido. En nuestro caso, primero se apaga la unidad de disco cero, luego la uno y por último la dos.

2) En seguida el teclado

3) Después la interface

4) Por último desconectar todas las clavijas.

Algunos operadores, dejan todos los interruptores conectados a un interruptor general. Esto se puede hacer, pero pudiera ocurrir que el sistema operativo no sea cargado en seguida de prender la máquina, en este caso, hay que presionar el botón que se encuentra en la

parte posterior izquierda del teclado, viendolo de frente, para que vuelva a inicializar el sistema operativo.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EVITAR MAL FUNCIONAMIENTO EN SU MICROCOMPUTADORA

a) Es importante que no quede conectado ninguno de los suplementos de poder del teclado e interface, ya que esto podría ocasionar que se quemaran los embobinados, esto puede evitarse poniendo un interruptor general.

b) Poner un regulador de la capacidad adecuada para la máquina, con el fin de evitar las fluctuaciones de voltaje.

c) En algunos casos es necesario tener una línea independiente, para uso exclusivo de la microcomputadora, sobre todo si se usa en lugares donde existe maquinaria eléctrica pesada.

d) Poner filtro de frecuencia para la línea -- con el fin de controlar cualquier cambio de frecuencia.

e) Consultar los manuales de mantenimiento del equipo, para saber cuando hay que lubricar las partes --

mecánicas que posee y ver algunas otras consideraciones que hay que tomar en cuenta.

2) PROGRAMACION

La computadora es la herramienta más obediente que se ha creado, ejecuta cada uno de nuestros mandatos con una exactitud sin igual. Por esto es importante -- aprender a darle órdenes claras y precisas, que tengan -- una lógica adecuada para que pueda así solucionar nues-- tros problemas eficientemente.

La programación es bastante sencilla siempre y cuando el problema a que nos enfrentemos sea reducido a su expresión más simple.

Es muy importante recordar que lo único que ha ce la computadora es ejecutar cada una de nuestras ins-- trucciones con exactitud y precisión incomparable. Por lo tanto, es responsabilidad de nosotros programar cada una de las instrucciones que la computadora ejecutará pa ra resolver nuestro problema. El límite que la computa-- dora tiene es la inteligencia del programador.

El programar las instrucciones que le daremos a la computadora para solucionar un problema es tan fá-- cil como elaborar una lista de las actividades o pasos a efectuar para llegar a la solución del mismo. Ya hemos

comentado que la computadora, como herramienta nos sirve para solucionar problemas repetitivos o demasiado complejos, los cuáles tardaríamos meses o años en resolver si prescindieramos de su ayuda.

Para resolver cualquier problema es necesario, ante todo, definir claramente el objetivo del mismo, y determinar los pasos a seguir para llegar a ese objetivo.

De lo anterior podemos establecer que un Algoritmo es un conjunto de pasos a seguir para llegar al objetivo deseado.

Las propiedades de un buen Algoritmo son:

1) Un algoritmo no debe ser ambiguo. Esto es que cada instrucción sea un marco de referencia o contexto, es decir debe significar exactamente una cosa.

Por ejemplo:

Malo: Comprar pilas al radio.

Bueno: Comprar 4 pilas para radio de 1.5 volts.

2) Claridad. Significa que cada una de las -- instrucciones del algoritmo sea fácil de entender y sea lógica en su secuencia.

Por ejemplo:

Melo: Más tarde estudiaremos.

Bueno: Nos vemos el martes a las 6.00 PM para estudiar matemáticas.

En la programación hay un recurso que nos sirve para enlazar cada uno de los pasos del algoritmo de una manera clara, y sirve además, para enfatizar la lógica de cada una de nuestras instrucciones.

Dicho recurso consiste en unas figuras cada una con un significado simbólico, los cuales reciben el nombre de bloques.

Los bloques más usados son:

Bloque de principio o fin.- Este bloque nos sirve para indicar el principio o fin de un proceso en un diagrama.

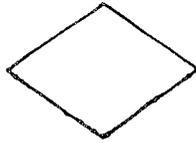


Bloque de proceso o instrucción.- En él se dan las instrucciones para trabajar.



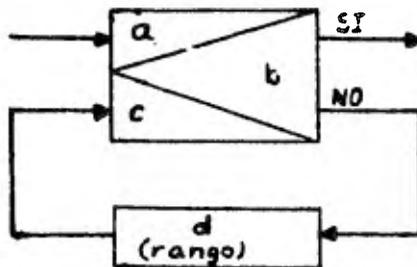
Bloque de decisión.- Con el cual se contesta

una pregunta con dos o más salidas y sólo tiene un punto de entrada



Bloque de control de ciclos.- En algunos problemas en los que los procesos son cien por ciento repetitivos, éstos pueden ser simplificados con un bloque que controle el número de ciclos. Este bloque se compone de tres partes integradas en un solo bloque, con el fin de simplificar y hacer más fácil un diagrama de flujo.

Estos componentes son:



a).- Es el punto de partida. Aquí se indica que el proceso que se va a repetir varias veces empezará por primera vez.

b).- Es donde se detecta si se tiene que repe-

tir otra vez el proceso (rango) o, si ya se llegó al total de veces que había que hacerlo, terminar.

c).-Se lleva un conteo de las veces que se ha repetido el proceso (rango) y de cuanto va a ser el incremento.

d).-Un rango, que es el proceso o conjunto de instrucciones que se van a repetir N número de veces.

Para indicar las direcciones que sigue el proceso se representa con flechas como vimos en el bloque de control.

Para señalar puntos de unión en un diagrama -- sin estar relacionados por una línea de flujo se usan conectores:



En el caso de que la unión no se encuentre en la misma página se usa el siguiente conector.

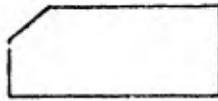


Aunque generalmente se usa el círculo para ambos casos.

Para bloques de entrada y/o salida son los si-

guientes:

Tarjetas perforadas.- Representan cualquier -- tarjeta perforada con cualquier característica.



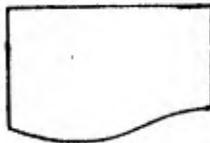
Entrada manual.- Representa la transcripción - en forma manual de información, a través de un dispositivo con teclado.



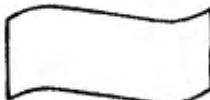
Cinta magnética.- Representa una entrada y/o de salida, en el cual el medio es cinta magnética.



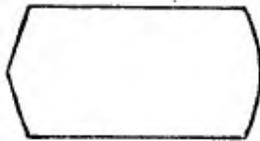
Documento.- Cualquiera que sea el medio que lo produzca.



Banda de Papel perforada.- De cualquier código o tipo, Telex, plástico, papel, etc.



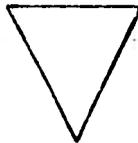
Video.- Representa la visualización de la información a través de pantallas de rayos catódicos, generalmente en concurrencia con el proceso.



Almacenamiento. Función de almacenar información en medios magnéticos como son discos, cintas, etc., cuya recuperación es concurrente con el proceso.



Para cualquier otro tipo de almacenamiento que no es concurrente al proceso se usa el siguiente bloque:



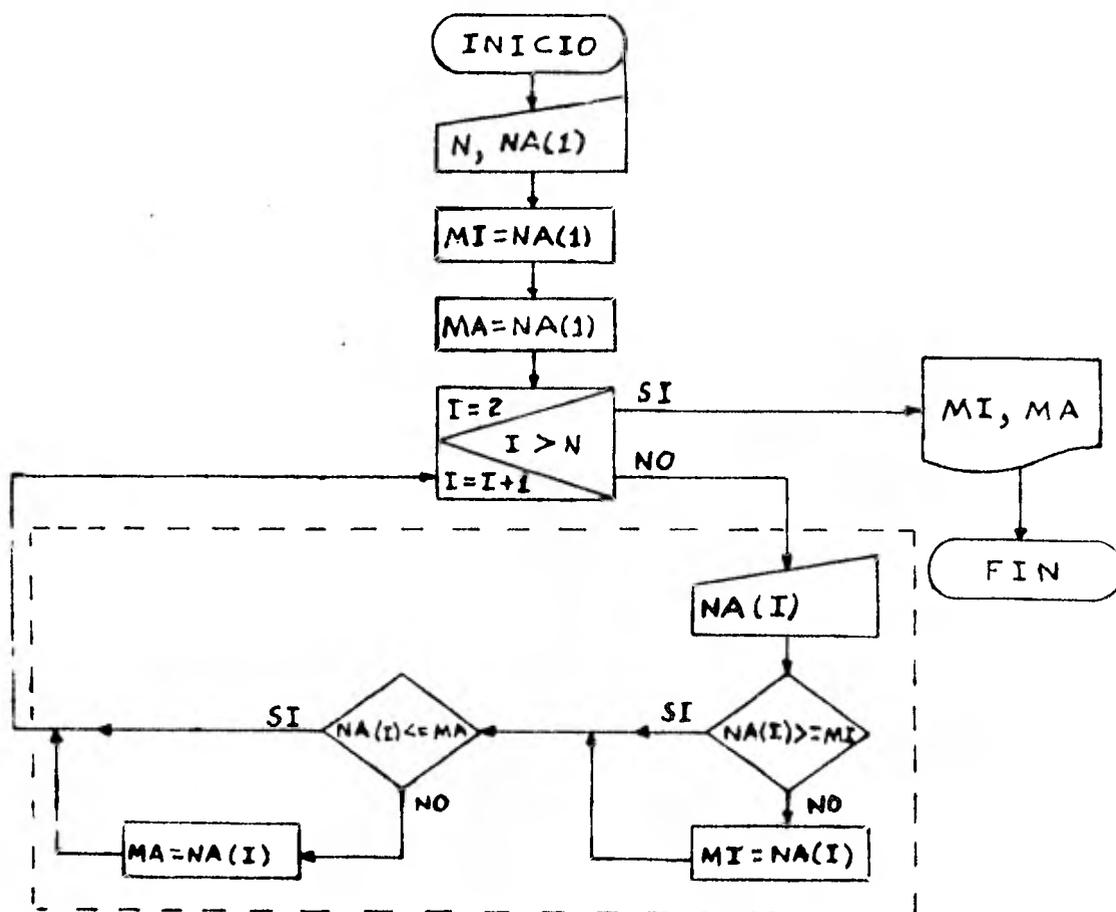
Para que lo explicado anteriormente quede más claro, elaboraremos un programa para encontrar el máximo y mínimo valor de un arreglo. Lo primero será hacer el

algoritmo.

- 1.- Inicio del proceso.
- 2.- Leer el tamaño del arreglo.
- 3.- Leer el primer elemento del arreglo
- 4.- Igualar el primer elemento con la va
riable que representa el máximo y ha
cer lo mismo para la variable que re
presenta el mínimo.
- 5.- Ir leyendo a partir del segundo ele-
mento del arreglo en adelante.
- 6.- Comparar si es menor que el valor de
la variable que representa el mínimo
si es así, el valor de la variable -
toma este nuevo valor.
- 7.- Ahora compara si es mayor que el va-
lor de la variable que representa el
mayor, si es así, el valor de la va-
riable toma este nuevo valor.
- 8.- Si ya se leyeron todos los elementos
del arreglo se pasa al punto 9, de -
lo contrario se regresa al punto 5.
- 9.- Se imprimen los resultados.
- 10.- Fin del Proceso.

Esta sería una posibilidad para encontrar el máximo y mínimo de un arreglo, ya que podría haber otras formas de desarrollar el algoritmo, pero no debemos de olvidar que debe ser lo más simple posible.

Posteriormente, con el algoritmo ya desarrollado podemos hacer el diagrama de flujo, el cual puede ser como sigue:



Si nos acordamos del bloque de control de ciclos, vemos que lo que esta dentro del rectángulo punteado sería el rango.

Teniendo el diagrama de flujo será más fácil programarlo en cualquier lenguaje.

Como el lenguaje que generalmente manejan las microcomputadoras es el BASIC, lo programaremos en este lenguaje.

```

10 DIM NA(50)
20 INPUT "DA EL NUMERO DE ELEMENTOS DEL ARREGLO "; N
30 INPUT "DA EL ELEMENTO NUMERO 1 "; NA(1)
40 LET MI=NA(1)
50 LET MA=NA(1)
60 FOR I = 2 TO N
70 PRINT "DA EL ELEMENTO NUMERO "; I
80 INPUT NA(I)
90 IF NA(I) >= MI THEN 100
100 LET MI =NA(I)
110 IF NA(I) <= MA THEN 120
120 LET MA = NA(I)
130 NEXT I
140 PRINT " EL MINIMO VALOR DEL ARREGLO ES "; MI
150 PRINT " EL MAXIMO VALOR DEL ARREGLO ES "; MA
160 END

```

Este sería el programa en BASIC, el cual también puede ser de alguna otra forma, es decir el LET por ejemplo puede ser suprimido, se pueden juntar varias instrucciones por medio de dos puntos etc.

Como este capítulo no pretende ser un curso de programación, para las personas que estén interesadas a parte de los manuales de instrucciones de las microcomputadoras existen libros en los cuales se puede aprender a programar. Haremos mención de algunos de ellos en la bibliografía.

CONCLUSIONES

C O N C L U S I O N E S

El incremento de los costos salariales, la mayor demanda de información veraz y oportuna para la dirección y el propio crecimiento del número de datos a tratar por la empresa, han provocado un alza permanente en sus costos administrativos. Además de estos costos, existen otros que pueden estar ocultos debido a la falta de información. Por ejemplo, ¿Qué cuesta el no conocer un "stock" a tiempo? ¿Qué cuesta el engañarse con la rentabilidad de un producto o de toda la empresa? ¿Qué cuesta un cliente que se vuelve moroso por falta de control?

Todas estas razones válidas justificarían la mecanización de los sistemas de información en una empresa. En la actualidad esto es factible ya que los equipos de computo, como consecuencia de los avances tecnológicos en cuestión de circuitos integrados se han ido reduciendo en tamaño y costo, apareciendo en el mercado -- las microcomputadoras que permiten a la pequeña empresa tener un centro de computo de acuerdo a sus necesidades.

Cuando se maneja en forma apropiada, la nueva tecnología proporciona a las pequeñas empresas un medio muy eficaz y de bajo costo para manejar la contabilidad

y la planeación.

Pueden obtenerse ciertas mejoras en muchas zonas administrativas, por ejemplo, en la planeación y el control, gastos de operación, seguridad y relaciones de los clientes. Por sí misma la microcomputadora no proporciona esas ventajas, pero sí los medios de llegar o - por lo menos de acercarse a un nuevo nivel de utilidades.

Resumiendo las razones y motivaciones económicas que justificarían la mecanización en una empresa pequeña serían:

a) Evitar el incremento de personal a medida que las demandas de información se incrementan, en periodicidad, exactitud y complejidad.

b) Absorber el crecimiento de los datos básicos a tratar.

c) Simplificar y reducir el valor del tiempo-salario del personal auxiliar destinado a las tareas de registro.

d) Mejorar el rendimiento de la empresa, al poder tomar decisiones en base a una información más adecuada y oportuna.

Finalmente podemos concluir que el uso de las microcomputadoras a un bajo costo, en las pequeñas empre

sas para satisfacer sus necesidades de información es posible actualmente y que en lo futuro, su uso sera cotidiano e indispensable a medida que el empresario se vaya familiarizando con su manejo e ideando nuevas posibilidades a esta herramienta de trabajo para el mejor funcionamiento de su empresa.

A lo que formamos el equipo que realizó esta tesis nos satisface ver que el estudio al que nos abocamos con entusiasmo no resultó ser sólo una labor meramente teórica, ya que actualmente se encuentran funcionando los sistemas realizados, con gran aceptación por parte de los dueños de las empresas en donde se implementaron y al pedir sus opiniones coincidieron en que "ya sería indispensable el uso de las microcomputadoras en sus empresas".

Queda entonces en manos de los profesionales dedicados a esta rama de la ingeniería, a los técnicos y estudiantes que se interesen en ésta, el dar a conocer al mayor número de empresarios en el país todas las ventajas que representa para la pequeña empresa el uso de la microcomputadora.

BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

MICROPROCESSORS:
 Fundamentals Applications.
 Edited by Wen C. Lin.
 IEEE
 PRESS
 1977
 New York.

**INFORMACION ESTRATEGICA DE LA INDUSTRIA
 MANUFACTURERA. 1975 - 1978**
 Ing. Edmundo Novelo.
 Grupo Editorial Expansión.
 México, Abril 1979.

**LOS RECURSOS DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
 Y SU MEJOR APROVECHAMIENTO EN BENEFICIO DE LA
 SEGURIDAD INDUSTRIAL.**
 Tesis.
 Universidad Iberoamericana
 Dinorah Elba Rendon Alatorre.
 México, 1977.

FINANCIAMIENTO A LAS EXPORTACIONES
 Instituto Mexicano de Comercio Exterior.
 Publicación No. 500
 Diciembre 1978.

**PLANIFICACION, ORGANIZACION Y DIRECCION DE LA
 PEQUEÑA EMPRESA.**
 Leonardo Rodríguez.
 South-Western Publishing Co. 1980

**ORGANIZING AND DOCUMENTING DATA PROCESSING
 INFORMATION.**
 Thomas R. Gildersleeve.
 Hayden Book Company, Inc.

LAS MINICOMPUTADORAS
 Donald P. Kenney.
 DIANA.

SISTEMAS DE INFORMACION BASADOS EN COMPUTADORAS
PARA LA ADMINISTRACION MODERNA
Murdick-Ross.
Editorial Diana.

CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Volumen I
Presser, Cárdenas y Marín.
Editorial Idmusa.

COMPUTACION ELECTRONICA
Ma. Del Pilar Alvarez N.
Oscar Solís Q.
ITESM

USER'S MANUAL FOR LEVEL I TRS-80
Dr. David A. Lien.
Radio Shack, A Division of Tandy Corporation.

LEVEL II BASIC REFERENCE MANUAL
Radio Shack, A Division of Tandy Corporation.

UNDERSTANDING DIGITAL ELECTRONICS
Gene Mc Whorter
Learning Center.

DISK OPERATING SYSTEM DISK BASIC
Radio Shack, A Division of Tandy Corporation.