

CREATIVE COMPUTER
MBC-1000



MANUAL DE INSTRUCCIONES

MBC - 1000

Traducción versión 1.0

por

NANOSOFT

Servicio de traducciones técnicas

junio 1983



INTRODUCCION

El MBC-1000 es un computador de sobremesa de tipo creativo y de altas prestaciones. Por favor lea las siguientes instrucciones detalladamente antes de usar este computador. Han sido preparadas para ayudarle a usar el computador de manera efectiva y para asegurarle el máximo rendimiento en todos los aspectos. Describen la instalación y funcionamiento únicamente para la unidad principal del MBC-1000. Para el sistema operativo CP/M^R y el SBASICII, por favor, lea las instrucciones correspondientes de este manual.

El manual de programación SBASICII va junto con el MBC-1000 y el manual de CP/M es opcional.

Nota: El CP/M^R es una marca registrada de Digital Research of Pacific Grove, California, U.S.A.

COMISION FEDERAL DE COMUNICACIONES
INTERFERENCIAS POR RADIOFRECUENCIA
AVISO

"PRECAUCION- Este equipo genera, utiliza y por lo tanto puede radiar señales de radiofrecuencia y, si no esta correctamente instalado de acuerdo con las instrucciones de este manual, puede causar interferencias en las comunicaciones de radio. Se ha verificado y cumple con los límites señalados para los elementos de computación de la clase A, apartado J de la parte 15 de las reglas de la FCC (Federal Communications Commission - Comisión Federal de Comunicaciones-), estos límites han sido creados para dar una protección razonable contra las interferencias cuando se opera en un entorno comercial. La utilización de este equipo en un área residencial es probable que cause interferencias en cuyo caso el usuario será requerido para que a su costa tome las medidas necesarias para corregir el problema".

INDICE

Capítulo 1 GENERALIDADES

1-1 Características especiales

Capítulo 2 COMPOSICION DEL SISTEMA

2-1 Composición del sistema

2-2 Diagrama del Bloque

2-3 Nombres de las diferentes partes del computador

2-3-1 Parte frontal

2-3-2 Parte posterior

Capítulo 3 PROCESOS OPERATIVOS

3-1 Conexión

3-2 Funcionamiento del teclado

3-3 Operación con la unidad de discos

3-3-1 Insertar el diskette

3-3-2 Sacar el diskette

3-3-3 Diskette y formateación

3-4 Unidad externa de discos

3-5 Arranque del Sistema Operativo (OS)

3-6 Invocación al SBASIC

3-7 Asignación de periféricos

3-8 Copiar con una sola unidad de discos

3-9 Como editar el PCG (Generador de Carácteres Programables)

3-9-1 Procedimiento de ejecución

3-9-2 Explicación de los comandos del PCG

3-9-3 Ejemplo de la ejecución

Capítulo 4 PRECAUCIONES PARA UN FUNCIONAMIENTO ADECUADO

4-1 Instalación

4-2 Operación

4-3 Prevención de Problemas en los Discos

4-4 Manejo de Diskettes

4-5 Transporte

Capítulo 5 ESPECIFICACIONES

5-1 Unidad Central de Procesos

5-2 Entrada/Salida

5-3 Entrada externa/ Equipo de salida

5-3-1 Impresor (opcional)

5-3-2 Unidad de discos externo (optativo)

5-3-3 Comunicaciones interfase (opcional)

5-4 Sistema operativo

5-5 Procesador de datos

5-6 Abertura de la Expansión I/O

5-7 Paquete de Aplicación

5-8 Dimensiones y Peso

5-9 Fuente de alimentación

- 5-10 Condiciones de entorno
- 5-11 Condiciones de almacenaje del diskette
- 5-12 Dimensiones exteriores
- 5-13 Tabla de los códigos de los caracteres

Capítulo 6 SBASICII

- 6-1 Características
- 6-2 Mandatos de SBASICII
- 6-3 Funciones del SBASICII

Capítulo 7 REVISION DE FALLOS

- 8-1 Al desempaquetar
- 8-2 Inspección de daños por el envío
- 8-3 Conexión del sistema
- 8-4 Puesta en marcha

- Apéndice I Manual de Instalación del Disco externo
- Apéndice II Guia del usuario del RS-232 C
- Apéndice III Cableado del conectador
- Apéndice IV Mapa de la Memoria
- Apéndice V El mapa del I/O y PCG
- Apéndice VI Códigos de Control

Capítulo 1 GENERALIDADES

El MBC - 1000 es un computador de sobremesa de tipo creativo que cubre diferentes necesidades en muchos campos. El computador, caracterizado con hardware de alto rendimiento, creado por nuestra alta tecnología, posee el CP/M como sistema operativo standard.

La CPU empleada es el Z-80A(4MHz) y su sofisticado diseño hace que el computador sea altamente eficiente y fiable, al mismo tiempo que garantiza un perfecto funcionamiento. Además, se suministra un sistema de conexiones de entrada/salida pensado para facilitar la expansión del sistema que permite la instalación de interfaces opcionales. Su memoria principal es de 64K bytes permitiendo la instalación de diferentes sistemas operativos y lenguajes de alto nivel. Su CRT verde, anti-brillo, hace que la pantalla pueda leerse con facilidad. Dentro de la unidad principal, lleva incorporada una unidad de minidisco, así como un teclado numérico independiente. Pueden conectarse externamente, hasta tres unidades de discoopcionales de 5 1/4 ó 2 de 8".

1-1 Características especiales

(1) Computador de sobremesa de multi-utilidad

El MBC-1000 consiste en una pantalla de 12" de alta resolución, un disco de doble cara doble densidad incluido dentro del aparato y un teclado separado. Se pueden conectar externamente, hasta tres discos de 5 1/4" y las 2 de 8" opcionalmente.

(2) Sistema operativo CP/M

El CP/M que es el sistema operativo más standard para los micro-computadores, se suministra como sistema standard, facilitando la edición, ensamblaje y depuración. El computador puede ejecutar los lenguajes FORTRAN, BASIC, C, FORTH, así como muchos otros lenguajes interpretadores de alto nivel, a la vez que paquetes de programas de aplicación que funcionen con CP/M.

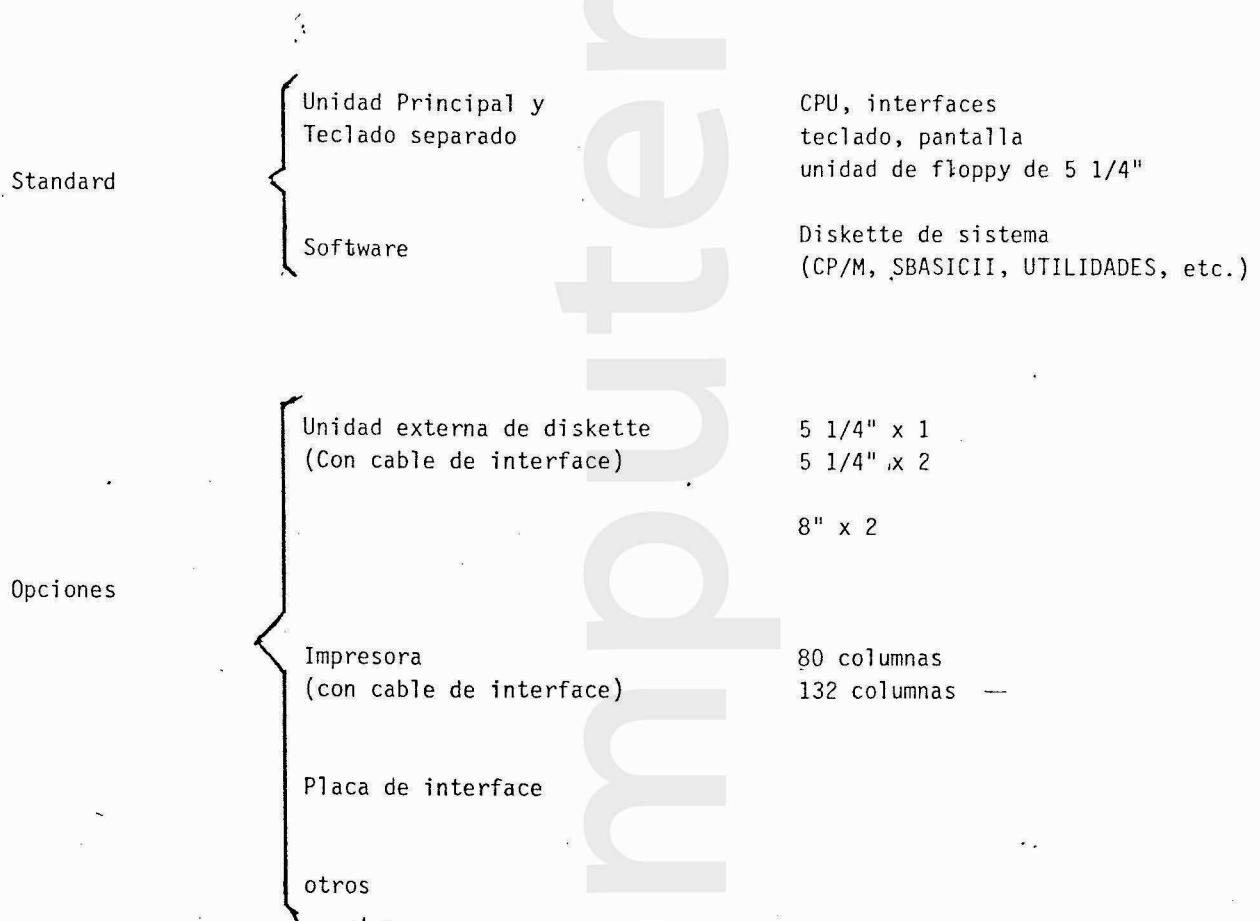
(3) Unidad central de proceso de 8 bits y alta velocidad.

La CPU utilizada es un Z80 A (4 MHZ). El computador puede acceder a la memoria sin tiempos de espera.

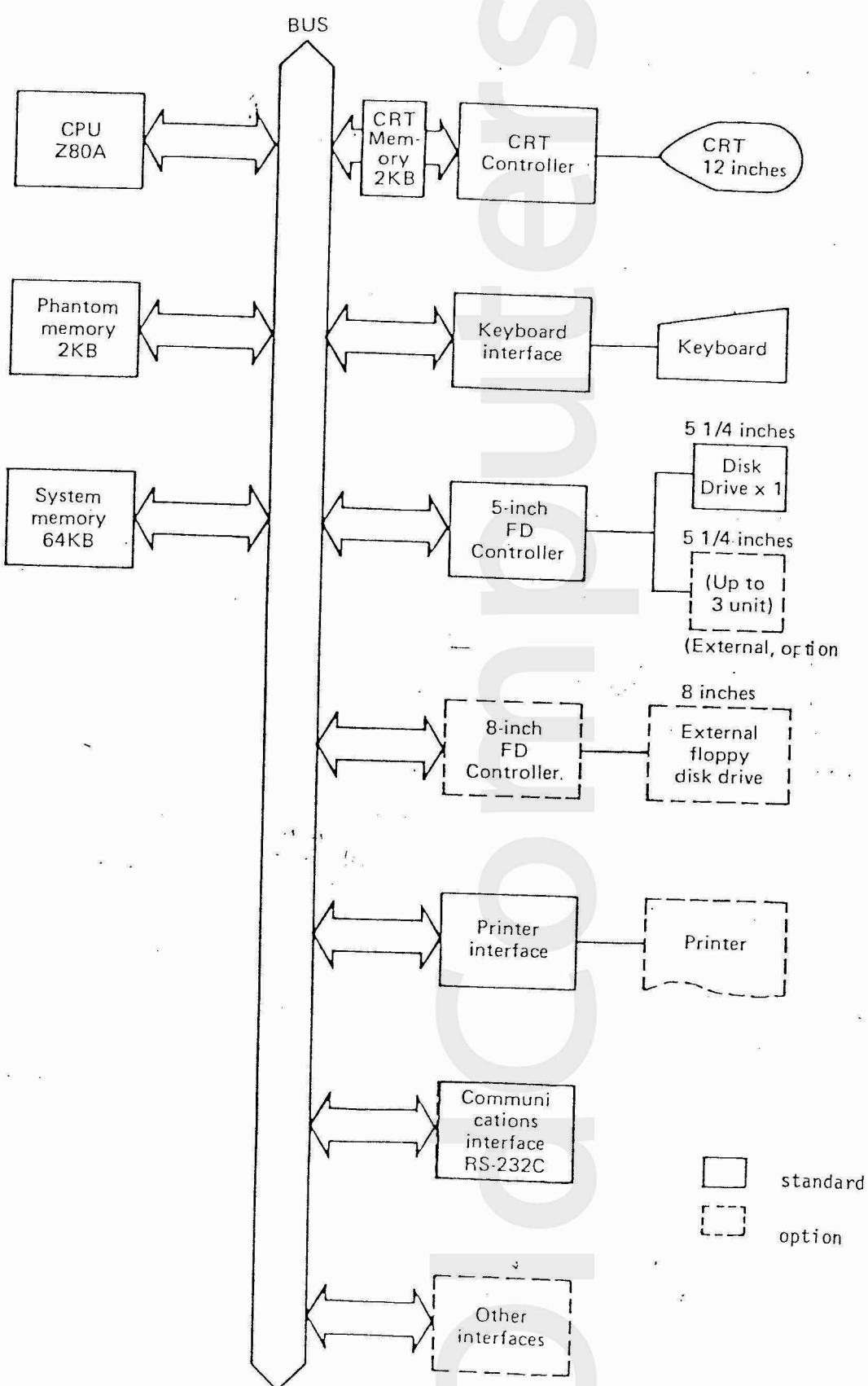
Capítulo 2 COMPOSICION DEL SISTEMA

2-1 Construcción del Sistema

La construcción del sistema es el siguiente:



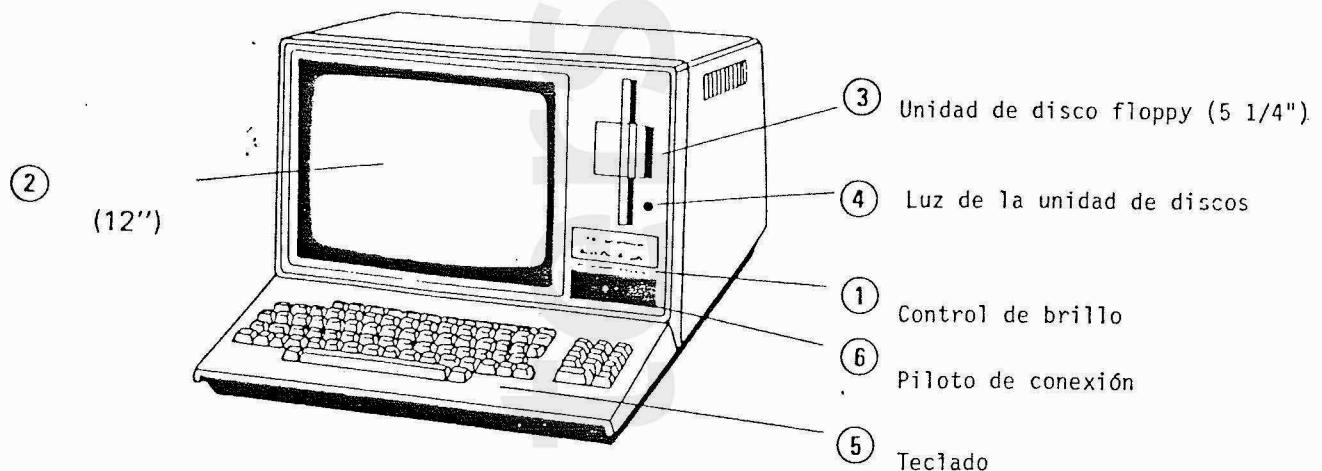
2-2 Diagrama del Bloque



2-3 Nombre de las diferentes partes del computador

2-3-1 Parte frontal

Pantalla
12")



1 Control del brillo

Si el botón está girado hacia MAX, la pantalla será más brillante y si está girado hacia MIN la pantalla será más oscura.

2 La pantalla

Es un tubo monocromático de imagen de 12" que puede visualizar 80 caracteres X 25 líneas en verde.

3 El disco

Un disco de doble cara, doble densidad de 5 1/4" está incluido dentro de la unidad.

4 Piloto de la unidad de discos

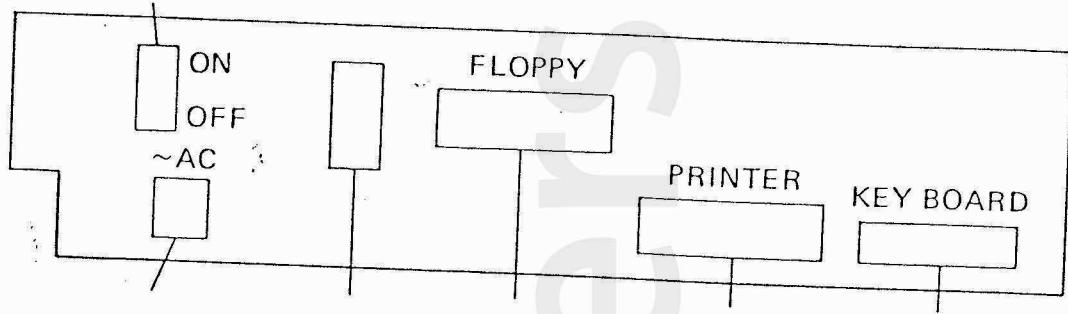
La luz LED se ilumina cuando se selecciona el diskette. Si la unidad de discos externa se conecta, la luz se apaga.

5 Teclado

Teclado ASCII con cinco teclas de función, teclas de control de cursor y teclado numérico separado.

2-3-2 Parte posterior

1 Enchufe de la corriente



2 Cable de Corriente

6 Ranura de conexión (opcional)

3 Conexión del floppy

4 Conexión de impresora

5 Conexión del teclado

1) El interruptor para la puesta en marcha

Cuando está encendido, el computador recibe electricidad y el piloto de puesta en marcha se enciende. La electricidad queda cortada si se gira a la posición de apagado.

2) El cable AC

3) conector de disco

Es el que conecta el disco opcional con la unidad principal

4) conector de Impresora

Es el conector que conecta la impresora con la unidad principal.

5) Conector del teclado

Es el conector que conecta el teclado con la unidad principal.

6) Ranuras de conectores

Ranura para enchufar placas opcionales a la unidad principal.

Capítulo 3 PROCESOS OPERATIVOS

3-1 Conexión

- 1) Presione el botón de conexión situado en la parte trasera del computador, hacia la posición ON.
- 2) El piloto de conexión y el del disco se iluminarán.
Si el piloto de la unidad de discos no se enciende, indicará algún mal funcionamiento en la unidad de discos o bien en la placa de lógica.

Precaución:

Asegúrese de conectar y desconectar antes de insertar el diskette o después de sacarlo, de lo contrario, los datos registrados en el diskette podrían ser dañados.

3-2 Funcionamiento del Teclado

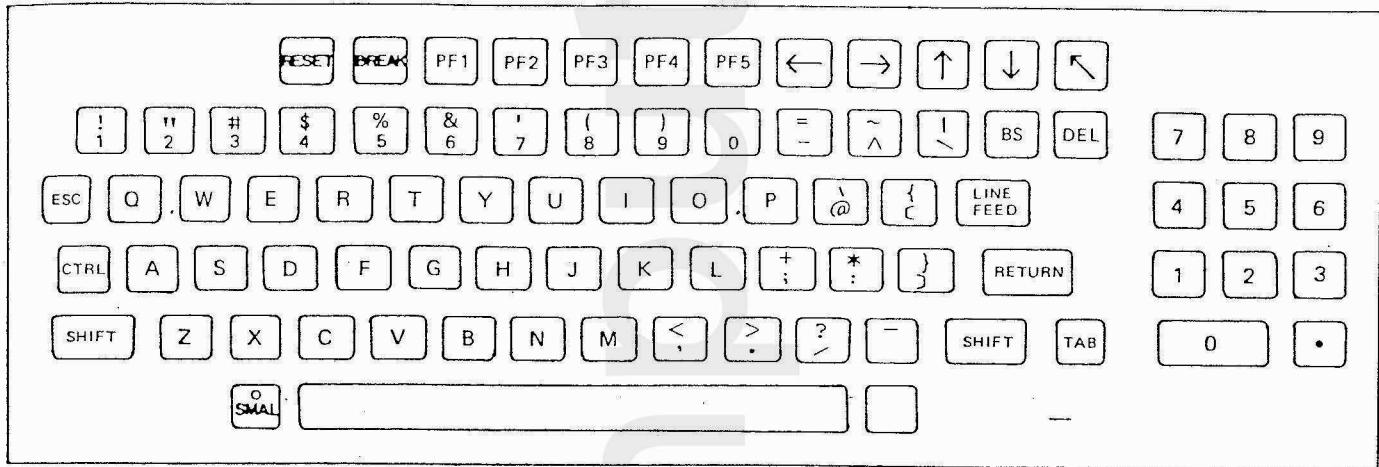


Fig.3-1 Teclado ASCII

El teclado es de tipo ASCII. Como queda ilustrado por la Fig. 3-1, el teclado tiene cinco teclas de función y teclas numéricas.

(1) Tecla SHIFT (Desplazamiento)

Las letras en mayúscula aparecen al pulsar las teclas. Y la tecla SHIFT, sirve para las minúsculas o los caracteres que se encuentran en la parte superior de cada tecla.

Todo comando es posible tanto en letras mayúsculas o minúsculas. Vea apartado.

(3) Tecla small

(2) Función de repetición

Cuando una tecla se presiona durante más de 0.6 segundos, va entrando continuamente el mismo carácter.

(3) Tecla small

Cuando se pulsa la tecla **Small**, el piloto LED se ilumina, la tecla de entrada es la misma que la de una máquina de escribir. Cuando el piloto de Led se ilumina, entran letras pequeñas y al presionar la tecla SHIFT aparecen las letras o los caracteres marcados en la parte superior de cada tecla.

(4) Teclas de Función

Hay cinco teclas de función en el teclado. Todos los comandos, caracteres, etc., que se usan normalmente, pueden ser asignados a cada tecla de función. Cuando se pulsa una tecla de función, es lo mismo que pulsar un comando, palabra, carácter, etc., que han sido asignados a dicha tecla de función.

(5) Teclas numéricas

Son muy adecuadas para fines comerciales.

Ud. puede entrar los números desde las teclas numéricas tanto si está conectada el teclado para minúsculas o mayúsculas.

(6) Teclas de Edición



Las teclas se usan para controlar el cursor. No funcionan ni en el SBASIC ni en el DOS.

(7) Tecla RESET

Esta tecla se pulsa al mismo tiempo que la tecla CTRL y sirve para inicializar la máquina.

(8) Tecla BREAK

Es lo mismo que pulsar CTRL C. Los programas de inicialización se leen del diskette a la memoria y se inicializa cada disco.

(9) Tecla CTRL

Genera la función de control.

(10) Tecla TAB

La tecla TAB desplaza hacia delante el cursor 8 caracteres en los modos DOS y SBASIC.

(11) Tecla DEL

En el modo DOS, cuando se pulsa la tecla DEL se borra el carácter que precede al cursor.

(12) Tecla BS

Cuando se pulsa esta tecla, el cursor se mueve un carácter a la izquierda y lo borra.

(13) Tecla LINE FEED

Cuando se pulsa la tecla LINE FEED (Avance de línea), envía un código de avance de línea en ASCII a la pantalla y avanza una línea.

El modo DOS, revisa un comando que ha sido entrado y avanza una línea.

(14) Tecla RETURN

Esta tecla envía un código CR en ASCII.

En muchos programas, la tecla RETURN hace bajar el cursor una línea y la retorna a la columna 1. El modo DOS, revisa un comando que ha sido entrado, avanza una línea y retorna el cursor a la columna 1.

(15) Tecla ESC

Esta tecla sirve para enviar un código ASCII ESC (Escape). Este código posee diversas interpretaciones en el software, dependiendo de su uso.

(16) Concerniente a las teclas de función

En el modo BASIC, las teclas de función PF_n son identicas que las usadas para los comandos o caractéres asignados a ellos. Cuando Ud. entra la LISTA DE LAS TECLAS DE FUNCION (ejecuta la sentencia KEY LIST) en el modo BASIC, aparecerá lo siguiente en la pantalla:

```
KEY LIST
PF 1: SYSTEM
PF 2: NEW
PF 3: FILES?
PF 4: FILES "B;*.*"?
PF 5: RUN?
```

Nota:

Este es el standard, cuando esta unidad sale de nuestra fábrica. La sucesión asignada puede ser cambiada de la siguiente manera:

KEY n-----" +CHR(&HOD)

Caracteres que pueden asignarse.

Pueden asignarse hasta quince caracteres.

Para más detalles, vea el manual de SBASIC.

3-3 Operación con la Unidad de Discos

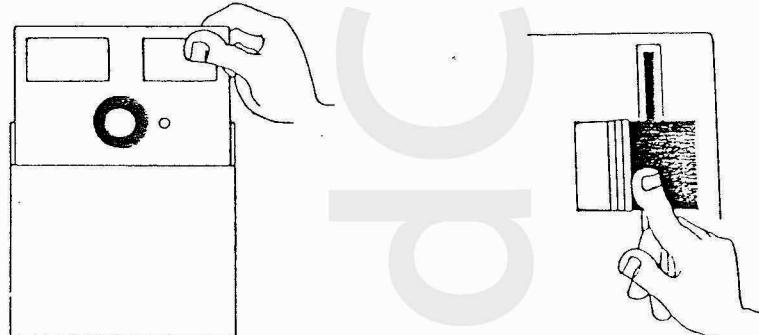
3-3-1 Precauciones

Nunca se debe insertar o sacar el diskette, cuando la unidad de discos está funcionando. Cuando la unidad de discos no funciona la señal (A>_ ,B>_ en el modo DOS, en el modo BASIC) aparecerá en la pantalla. Una vez aparece la señal, ya puede abrir la ventanilla de la unidad de discos.

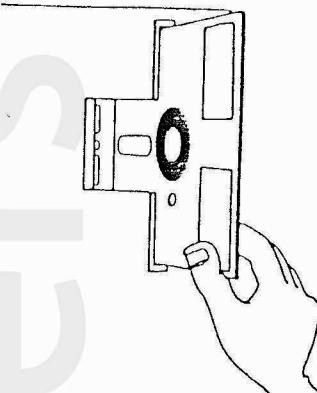
3-3-2 Insertar el diskette . . .

Insertar el diskette siguiendo el proceso abajo indicado.

- 1) Saque el diskette del sobre.
- 2) Abra la ventanilla de la unidad de discos.



- 3) Asegúrese que la posición del diskette es la correcta e intodúzcalo dentro de la unidad.
Procure introducirlo con suavidad y sin brusquedad.



- 4) Cierre la ventanilla.

3-3-3 Sacar el diskette

- 1) Abra la compuerta de la unidad de discos.
- 2) Saque el diskette. Procure acostumarse a volver a poner el diskette dentro del sobre.
- 3) Cierre la compuerta.

Si se deja abierta, el polvo o la suciedad podría dañar el diskette.

3-3-4 Diskette y formateación

Asegúrese de usar el diskette especificado. No seremos responsables de los problemas causados por usar otros diskettes de los recomendados.

Diskette recomendable: MD2-D, Hitachi Maxell.

En caso de que no pueda conseguir el diskette, pídalos al distribuidor.

Los diskettes nuevos que se vayan adquiriendo, deberán ser formateados antes de usarlos. Inserte el diskette del sistema en la unidad de discos y entre FORMAT y seguidamente pulse la tecla CR. "DISKETTE ON DRIVE A :, TEHN TYPE "Y" (OR RETURN TO RE-BOOT)" - (Diskette en la unidad A, pulse "Y" (o vuelva a RE-BOOT)- aparecerá en la pantalla. Cambie el diskette de sistema por un diskette nuevo y pulse la Y, el computador empezará la formateación del nuevo diskette. Una vez finalizada la formateación , la señal (A>), aparecerá en la pantalla.

3-4 Unidad externa de discos

La unidad de discos incorporada se convierte en la unidad A y las unidades de disco externas en B y C. Conecte las unidades de disco externas,

Arranque del Sistema Operativo (OS)

Inserte el diskette del sistema y cierre la compuerta. La siguiente indicación aparecerá en pantalla (modo DOS, arranque en frío)

63k cp/m vers X.X # X.X

Cuando se está bajo el control del DOS (sistema operativo CP/M), los programas que lo componen están residentes en la memoria de la máquina. Dichos programas están compuestos por el BDOS (Sistema Básico de trabajo de discos), el CCP (Procesador de Comandos de la Consola), BIOS (Sistema Básico de Entradas/Salidas), etc.

Estos son los comandos usados en el modo DOS:

a) Comandos incorporados

- | | |
|---------|---|
| 1) TYPE | Se vuelca en la pantalla el contenido del fichero especificado. |
| 2) DIR | Muestra una relación de ficheros del disco. |
| 3) ERA | Borra los ficheros especificados. |
| 4) REN | Cambia el nombre del fichero |
| 5) SAVE | Guarda el contenido de la memoria en un fichero. |

b) Comandos en Tránsito

- | | |
|-----------|---|
| 1) SYSGEN | Crea un nuevo diskette de sistema CP/M |
| 2) ED | Carga y ejecuta el programa editor de textos CP/M. |
| 3) PIP | Carga el programa de Intercambio entre periféricos. |
| 4) ASM | Carga el ensamblador CP/M y ensambla el programa especificado. |
| 5) LOAD | Convierte un fichero que esté en formato hexadecimal Intel (como los que genera el Assembler) en un fichero binario capaz de ser colocado en la TPA y ejecutado. |
| 6) DUMP | Vierte en pantalla el contenido de un fichero en hexadecimal. |
| 7) DDT | Carga el depurador CP/M en la TPA. |
| 8) SUBMIT | Ejecuta un fichero de comandos para proceso de datos (BATCH). |
| 9) MOVCPM | Regenera el sistema CP/M, según el tamaño de la memoria. |
| 10) STAT | Hace una lista del número de bytes de almacenaje restantes en el disco registrado, aporta información estadística de los ficheros concernientes y lo muestra en pantalla o cambia la asignación de equipo. <i>ver página 14 DIR y ERA</i> |

Todos los comandos son controlados mediante el CCP y el SBASIC está al mismo nivel que los comandos. Familiarícese con el uso de los comandos antes de aplicarlos, ya que algunos de ellos pueden modificar, borrar o eliminar el contenido de un fichero. Observe que en las explicación siguientes, el espacio queda indicado mediante el símbolo Δ .

3-5-1 Especificación del Fichero en los Comandos

1) Nombre del fichero

El nombre del fichero se define de la siguiente manera en el CP/M (DOS):
mmmmmmmm.m n n.

En otras palabras, se pueden utilizar hasta ocho caracteres para especificar un nombre de fichero. Dicho nombre puede ir seguido de un punto y a continuación una extensión de tres caracteres mas. Se puede utilizar cualquier carácter alfanumérico con la excepción de los siguientes:

Especificaciones válidas para el nombre del fichero:

TEST
TEST-1.BAS
SBASIC.COM
BATA.S\$1
1 2 3 4 5 6 7 8 .ABC

Especificaciones inválidas para el nombre del fichero:

DAT.DA1.
TEST<1> → (se convierte en TEST)
OSAKA.? → (se convierte en OSAKA)

OBSERVACION: En el caso de que un nombre de fichero contenga caracteres ilegales (vea lo antes indicado), solo parte del nombre que precede estos caracteres se considerará como el nombre del fichero.

2) Formato para referenciar ficheros

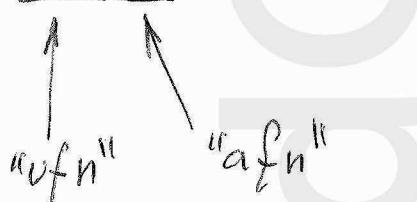
Se puede hacer referencia a un fichero tanto utilizando un nombre concreto (al que llamaremos "ufn") como un nombre con ambigüedades (se llamará desde ahora "afn").

El nombre ambiguo servirá para especificar mas de un fichero y el nombre concreto determinara a un solo fichero.

3) Como hacer referencia a un fichero concreto

Para referenciar a determinado fichero, escriba el nombre completo del mismo tras el correspondiente comando CP/M.

Ejemplo: DIRTEST1.BAS CR



4) Nombres ambiguos

Para hacer referencia a dos o mas ficheros, utilice ? o bien * en sustitución de los caracteres que no son comunes.

Si, por ejemplo se da A?B como nombre de fichero, se tendrán en cuenta todos los ficheros de tres letras que comiencen por A y terminen en B, no importando cual sea el carácter marcado con ? y que ocupa la segunda posición.

Por ejemplo, en el caso anterior se tendrían en cuenta los ficheros: AXB, AUB, A\$B, etc.

Así como ? representa a un carácter ambiguo, también se puede utilizar el símbolo * para representar a un grupo de ellos.

De esta manera, se puede referenciar a un grupo de ficheros utilizando, por ejemplo A*. Esto significaría una referencia a todos los ficheros que comiencen por A no importando cuantos ni cuales caracteres siguen a la A.

El formato ??????.?? (que se refiere a cualquier fichero, se llame como se llame) se puede expresar también como *.*.

Por ejemplo:

DIR *.* CR	Nos muestra en pantalla todos los ficheros del disco
DIR *.COM CR	Nos muestra todos los ficheros que terminen en .COM
PIP B:=*.COM CR	Todos los ficheros con la extensión COM son copiados al diskette en la unidad B.

5) Especificación de la unidad

Se puede especificar la unidad delante del nombre del fichero en el caso de que se desee usar una unidad de discos distinta de la que está activa.

A:SBASIC.COM
B:.*.
C:DATA

Para saber la unidad de discos actual, el operador podrá observar el mensaje ">" en la consola. A> indica que el diskette de trabajo está en la unidad A.

Para cambiar la unidad de discos, escriba el nombre de la unidad de discos seguido de (:)

A> B: CR

Como respuesta aparecerá en la pantalla el símbolo B> que indica que el disco seleccionado está en la unidad B.

6) Número de ficheros que pueden ser contenidos en un diskette.

En un diskette pueden ser contenidos hasta 64 ficheros.

No se podrá entrar más ficheros aun en el caso de que quede espacio suficiente.

Para incorporar un nuevo fichero, en un diskette que ya contenga 64 ficheros, se puede borrar alguno que ya no sea necesario con el fin de crear espacio en el directorio mediante el comando del CP/M ERA o con la instrucción KILL del BASIC (consulte el Manual de Programación de SBASICII).

Otro posible sistema sería el de transferir algun fichero a otro diskette mediante el comando PIP y borrarlo a continuación del disco en que necesitamos el espacio.

Tenga en cuenta lo siguiente:

El CP/M asigna internamente una extensión en el directorio a un fichero en el momento en que el mismo pasa de un múltiplo de 32Kbytes en su longitud. En otras palabras, se asignan extensiones en unidades de 32K a los ficheros siempre que sea necesario. Los ficheros de 32K o menos solo tienen una extensión asignada, los que pasen de 32K y no excedan de 64K tienen dos, y así sucesivamente.

De este modo, el número de ficheros es independiente del tamaño individual de los mismos.

Para saber cuantas extensiones tiene un fichero, utililice el comando STAT ufn.

3-5-2 DIR

Mediante este comando, aparecen en pantalla los nombres de los ficheros contenidos en un diskette.

Para que aparezca en la pantalla los nombres de todos los ficheros de un diskette o de alguno en especial, proceda de la siguiente manera:

1) Para que aparezcan los nombres de todos los ficheros de un diskette corriente, pulse

DIR CR

DIR *.* CR

2) Para que aparezcan los nombres de todos los ficheros contenidos en un diskette que no sea el corriente, pulse

DIR X: CR

Teclee las letras (A-D) de la unidad de discos que Ud. desea, en lugar de X.

3) Para recuperar y hacer aparecer en pantalla todos los ficheros del diskette corriente que tienen la misma extensión, escriba

DIR *.BAS CR.

En el ejemplo anterior, aparecen en pantalla todos los ficheros con extensión BAS.

Sin embargo, en el caso que el diskette corriente no contenga ningun fichero con extensión BAS, el siguiente código de error aparecerá en pantalla:

NO FILE

Este ejemplo, nos muestra claramente que el operador puede pulsar el comando DIR y averiguar en que diskette hay un fichero. Así mismo, también puede consultar dos o más ficheros.

Seguidamente, veremos dos ejemplos del uso del comando DIR:

DIR A?.BAS CR Para encontrar todos los ficheros con extensión BAS que tengan un nombre de dos caracteres empezando por A

DIR A*.BAS CR Para encontrar ficheros con extensión BAS teniendo un nombre de 1 a 8 caracteres empezando por A.

Si los ficheros especificados no pueden ser recuperados del diskette, aparecerá en pantalla, el mensaje de error NO FILE (NINGUN FICHERO). No puede pulsarse DIR para hacer aparecer en pantalla un fichero de sistema (ficheros por los cuales se establece \$SYS, pulsando el comando STAT).

3-5-3 ERA

Este comando se usa para borrar ficheros del diskette, con el objeto de dejar espacio libre.

ERA afn CR

Lo anterior indicado borrará todos los ficheros con el nombre afn.

OBSERVACION:

- 1) Este comando borra ficheros de programas y datos existentes en el diskette.
- 2) Si el diskette contiene ficheros importantes, designelos únicamente como ficheros de lectura solamente (R/O), usando el comando STAT.
- 3) Si se especifica ERA *.*, aparecerá el mensaje ALL (Y/N)? (¿TODOS?). Este mensaje permanecerá en pantalla, hasta que el operador responda pulsando Y CR.

3-5-4 FORMAT

Este comando se usa para iniciar un diskette.

FORMAT CR

Un diskette nuevo, recien adquirido, no puede ser usado antes de su formateación que se llevará a cabo mediante el comando de FORMAT.

(Ejemplo) FORMAT CR

①

VER-X.X DISKETTE ON DRIVE A:, THEN TYPE "Y" (OR
RETURN TO RE-BOOT)

Monte el diskette para que sea formateado en la unidad A, y entonces pulse la tecla Y.

Cuando finaliza la formateación, aparece el siguiente mensaje en la pantalla. A este proceso le sigue la prueba de diskette (alrededor de 5 minutos de duración

②

FORMATTING END
DISKETTE TEST PROGRAM GO AHEAD!

Si la prueba se desarrolla de forma normal, aparecerá el mensaje NO ERROR!, y el control volverá al estadio 1.

Presione la tecla CR, cuando termine la operación del comando de FORMAT.

OBSERVACION:

1. Si el comando de FORMAT se utiliza descuidadamente, podría borrar el programa, los datos e incluso otros ficheros.
2. Si el FORMAT se lleva a cabo después de haber montado el diskette de sistema en A, aparecerá el mensaje 1. Si el operador pulsa la Y en este preciso momento, todo el disco de sistema quedará borrado.

3-5-5 REN

Este comando cambia los nombres de los ficheros.

REN ufn1=ufn2 CR

La secuencia anterior hará que el fichero ufn 2 adquiera el nuevo nombre indicado por ufn 1, perdiendo el nombre que tenía.

OBSERVACION:

- 1) En el caso que el ufn ya exista en el diskette especificado, entonces no se puede cambiar el nombre. En este caso aparecerá el siguiente mensaje :

FILE EXISTS
(EL FICHERO YA EXISTE)

- 2) Se pueden especificar tanto el nombre de la unidad ufn1 como el de la ufn2. Si se ha designado la unidad en uno solo de los ficheros, el otro nombre de fichero se considerará que está en la misma unidad designada.
- 3) En el caso de que no se encuentre el ufn2 en la unidad especificada, aparecerá el mensaje NO FILE (No hay fichero).

3-5-6 SBASIC

Este hace activar el SBASICII.

Para más detalles, consulte el Manual de Programación de SBASICII.

3-5-7 STAT

Este comando especifica el estado de un diskette y cambia las asignaciones.

3-5-7-2 Status del Fichero

Lo siguiente son las particularidades del fichero que pueden ser confirmadas o cambiadas usando el comando STAT:

- Tamaño del fichero
- Espacio libre en el diskette y si el diskette es sólo de tipo lectura o de lectura/escritura
- Sólo lectura
- Fichero de sistema
- Status del uso del diskette

1) Tamaño del fichero

En lo que respecta al tamaño del fichero, debe aparecer en la pantalla lo siguiente:

Recs: Número de registros de datos en el fichero (un registro = 128 bytes)

Bytes: Número de items de datos en el fichero expresados en KBytes

Ext: Área del diskette ocupada por este fichero, en unidades de extensiones.

Size: Número de registros de datos contenidos en el fichero. Este será el mismo número que el de registros (Recs.) si el fichero es secuencial. Sin embargo, si el fichero es aleatorio, posiblemente, los registros no serán numerados de manera secuencial. Por lo tanto, el número resultante diferirá del número de registros. En el caso de acceso al azar, el tamaño nos mostrará cual es la posición, referente al archivo, de fin de fichero y la área para los registros va contando los registros lógicos de cada extensión.

Así mismo, dispone de la siguiente información:

Acc: si el fichero es sólamente de tipo lectura o —de lectura/escritura

X:ppppppp.ttt: Esto hará aparecer en pantalla el nombre de la unidad del diskette y el nombre del fichero. Los nombres de los archivos de sistemas aparecen entre paréntesis.

Los siguientes comandos sirven para averiguar el tamaño del fichero:

STAT A afn A CR

Si se aplica este comando, aparecerá lo siguiente:

Recs	Bytes	Ext	Acc	
rrrr	bbbbk	ee	R/O	X: pppppppp.ttt

Para averiguar los datos del tamaño, entre el siguiente comando:

STAT A afn \$ A CR

Esto hará aparecer lo siguiente en la pantalla:

Size	Recs	Bytes	Ext	Acc	
ssss	rrr	bbbbk	ee	R/O	X: (ppppppp.ttt)

2) Área disponible, tipo sólo lectura y escritura/lectura

Los dos comandos que pueden usarse para averiguar cual es el espacio disponible en un diskette, son:

STAT [CR]
STAT&X: [CR]

Si se aplica el primero, la área disponible en cada diskette insertado en la unidad de discos conectada al MBC, aparecerá de la manera siguiente:

X: R/W, Space:nnnk

La X concierne al nombre de la unidad y nnnk a la área disponible (nnnkKBytes). Así mismo, R/W indica que el diskette permite tanto la escritura como la lectura. En lo que respecta al segundo comando, será contestado de la siguiente manera:

Bytes Remaining On X: nnnk

A veces, el primer comando nos da la siguiente información:

X: R/O,Space:nnnk

Esto es así, cuando el diskette está especificado en el software (mediante el uso del comando STAT), como un diskette sólo de lectura.

3) Sólo de lectura

El comando STAT puede servir para especificar todo un diskette o bien ficheros únicamente para leer.

STAT&X:=R/O CR

Esto especificará todos los ficheros en el diskette en la unidad X concerniente únicamente a la lectura.

El sistema debe reinicializarse para proceder a su status de solo lectura)

STAT&afn\$R/O CR

Si se aplica este comando, únicamente será especificado, para la lectura, el fichero designado por afn (o ufn). Para las áreas de sólo lectura en las unidades de fichero, se podrá proceder con lo siguiente:

STAT&afn\$R/W CR

4) Ficheros en sistema

Para prevenir que otros usen el PIP o DIR pudiendo averiguar la existencia de un fichero, el usuario puede usar un fichero de sistema. Sin embargo, este procedimiento no asegurará completamente la prevención de que otros puedan averiguar la existencia de un fichero y su tamaño, ya que el comando afn de STAT puede ser aplicado con respecto a esta información. Para especificar y sacar por pantalla un fichero de sistema, deben usarse los siguientes comandos:

STAT&afn\$SYS (Colocación de un fichero en sistema)

STAT&afn\$DIR (Extracción de fichero de sistema)

5) Condiciones del uso del diskette

El siguiente comando puede servir para averiguar como se utiliza el diskette especificado:

STATAX: DSK: CR

Como respuesta aparecerá en la pantalla la siguiente información:

X :	Drive characteristics	Especifica el nombre de la unidad
2496 :	128 Byte Record Capacity	Numero de registros utilizables
312 :	Kilobyte drive capacity	Total de bytes utilizables
64 :	32 byte Directory entries	Tamaño del directorio
64 :	Checked directory entries	Tamaño comprobado del directorio
256 :	Records/Extent	Número de registros por extensión
16 :	Record/block	Número de registros por bloque
32 :	Sectors/Track	Número de sectores por pista
2 :	Reserved Tracks	Total de pistas ocupadas por el sistema

3-5-8 SUBMIT

Este comando se usa para el proceso en batch.

El comando recupera el fichero especificado (ufn.SUB) y para llevar a cabo el proceso de batch con los comandos en el fichero y los parámetros , genera el fichero \$\$\$.SUB en el diskette. El CCP procesa los comandos en el orden en que son generados en el fichero de CCP.

El fichero ufn. de SUB usado con el SUBMIT debe ser establecido anteriormente en la unidad A. Si se genera algún error durante la ejecución, el CCP para la ejecución y borra el fichero de \$\$\$.SUB

Los parámetros P1-P9 correspondientes a \$1~\$9 que han sido escritos con sus comandos en el fichero ufn.SUB. Entonces Pn reemplaza a \$n. \$0 corresponde a la ficha especificada por la instrucción SUBMIT la cual está en sí misma utilizada como P0.

Lo siguiente trata sobre el uso del comando SUBMIT. Suponga que el DISK.SUB especificado por el SUBMIT contiene lo siguiente:

DIR S1
SBASIC "S2 TEST"

Los comandos

DIR A:
SBASIC "B:TEST"

Los comandos se desarrollarán y serán almacenados dentro del fichero \$\$\$.SUB. El CCP hará iniciar la ejecución de acuerdo con este orden. Seguidamente, para hacer el fichero DISK.SUB, use los comandos de la siguiente manera:

A>SBASIC CR

SBASIC-2 Ver X.X nnnnn Bytes free

Ready

```
>10 OPEN "O",#1,"A:DISK:SUB"
>20 PRINT#1,"DIR $1"
>30 PRINT#1,"SBASIC "+CHR$(&H22)+"$2TEST"+CHR$(&H22)
>40 CLOSE#1
>50 END
```

OBSERVACION : nnnnn muestra, al usuario, el espacio disponible en la memoria. Varía según el nivel de Programa de SBASIC y el objetivo del usuario.

Observe lo que viene a continuación sobre el fichero SUBMIT ufn.SUB:

- 1) Para añadir el signo \$ a los comandos en el fichero SUBMIT, especifique \$\$.
Es decir, para DIR \$\$\$.SUB, especifique PRINT#1, DIR\$\$\$\$\$.SUB.
- 2) Si se entra el comando SUBMIT en el fichero, entonces, mientras se está ejecutando este comando, otro SUBMIT puede ser llamado y el control transferido a su ejecución.
- 3) El número de caracteres en un comando creado en el fichero SUBMIT puede contener hasta 128 Bytes. Un \$\$\$.SUB que generó parámetros etc. puede ser tan largo como de hasta 2048 Bytes.
- 4) Siempre termine el SUBMIT con [CR][LF] I AH

Sin embargo, el LF de arriba, puede omitirse.

Si ufn.SUB es creado por el BASIC como arriba, será incluido automáticamente. Para parar el SUBMIT, pulse cualquier tecla mientras se está leyendo un comando.

3-5-9 SYSGEN

Para preparar por primera vez el mismo sistema en un diskette, use el comando SYSGEN.

- 1) Coloque el disco de sistema en la unidad de discos A.
- 2) Pulse la tecla SYSGEN CR. Ocurrirá un error si y/o el nombre del fichero está escrito a continuación de SYSGEN.
- 3) aparecerá ahora. **VER-X.X SYSGEN SOURCE DRIVE NAME ? (OR RETURN TO SKIP)**
Si el programa ya está almacenado en memoria, ejecute el nº 4) que viene a continuación. O también, el nº 5).
- 4) Si se pulsa CR, aparecerá el mensaje 7).
- 5) Si se pulsa la tecla A entonces aparecerá el siguiente mensaje.

SOURCE 'ON A, THEN TYPE RETURN

6) Si se pulsa la tecla CR, el programa de sistema en el diskette se grabará en memoria. Entonces aparecerá el siguiente mensaje:

7) DESTINATION DRIVE NAME (OR RETURN TO REBOOT)

Si ahora se pulsa la tecla CR, la operación quedará cancelada.

8) Si se pulsa la tecla X (donde X significa A, B, C o D), aparecerá el siguiente mensaje:

DESTINATION ON X, THEN TYPE RETURN

Sólo se puede pulsar la tecla X, o sino aparecerá un error. Será seguido por el 7), cuando X puede ser pulsada.

9) Si se pulsa la tecla CR ahora, entonces el programa de sistema grabado en la memoria será copiado en el diskette especificado por una X. Si esto termina así, aparecerá el mensaje

FUNCTION COMPLETE

seguido por 7).

Para generar el sistema de uno o más diskettes cambie el diskette especificado por DESTINATION (DESTINO).

Si sucede algún error durante la generación del sistema, aparece el siguiente mensaje

DISK WRITE ERROR

Retorne al nº 7).

3-5-10 SAVE

SAVE n ufn

Este comando salva en un diskette los datos contenidos en memoria a partir de la dirección 100H. Se pueden utilizar 256 bytes a partir de la 100H para la especificación de la unidad de datos con un nombre de fichero del tipo no ambiguo.

NOTA: El parámetro n puede variar entre 0 y 255

Ejemplo:

Para salvar en disco un programa de 2K Bytes que reside a partir de la dirección 100H bajo el nombre TEST.COM, teclee lo que sigue:

SAVE 8 TEST.COM CR

Lo que grabará todos los datos contenidos entre 100H y 8FFH

3-5-11 TYPE

Este comando se utiliza para volcar el contenido de un fichero del diskette sobre la consola. Así, si se teclea

TYPE ufn CR

el contenido del fichero ufn aparecerá por la consola.

Si se pulsa CTRL S durante la presentación, ésta se detendrá temporalmente. Si se repite la pulsación, el listado continuará. Para finalizar la presentación, pulse CTRL C, con ello se retornará al CCP.

Ademas de CTRL S, se puede reanudar la presentación con otras teclas.

3-5-12 PIP

A) El objetivo principal de este comando es copiar los contenidos de los ficheros de los diskettes. También puede utilizarse para imprimir los contenidos.

- 1) PIP CR

*

Después de que aparezca el signo *, el operador debe entrar la línea del comando.

- 2) Línea del comando PIP CR

* Formato de la línea de comandos:
destino := fuente CR

Ambos destino y fuente se refieren a los ficheros y periféricos.

Ejemplo

1) A=C CR

Esto copiará el fichero C dentro del A.

2) DATA.DAT=XX.DAT CR

Esto copiará el XX.DAT dentro del DATA.DAT.

3) NEW=A:OLD1 CR

OLD1 de la unidad de discos A será copiado en el diskette NEW.

4) B:=AAA CR

Excepto que el actual diskette sea B:, los contenidos del AAA serán copiados en el AAA de la unidad de discos B:.

5) B:AAA=A:CCC CR

Esto copiará los contenidos del fichero CCC (unidad de discos A) en la unidad de discos AAA.

6) BBB=B: CR

Excepto que el actual diskette sea B:, los contenidos del BBB en la unidad de discos B serán copiados en el actual diskette BBB.

7) B:=A:*.COM CR

Todos los ficheros del formato COM en la unidad de discos A serán copiados en la del B.

8) CON:=TEST.BAS CR

TEST.BAS

Si el asignamiento del periférico es

CON:=CRT:

Será lo mismo que

CRT:=TEST.BAS CR

y aparecerá en el CRT.

9) LPT:=TEST.BAS CR

Imprimirá TEST.BAS.

10) B:=A:*.* CR

Copiará todos los ficheros del diskette A en la unidad de discos B.

B) Los ficheros que hay que copiar pueden ser manejados especificando los parámetros entre corchetes.
(Nota)

- Dn Para borrar n posiciones de caracteres (n caracteres) contando desde el comienzo de la línea. Sin embargo, si n=0 ó n es mayor que 256, ó si n no está del todo detallada, entonces se tomará como 80.
- E Todos los caracteres transmitidos para salir en pantalla.
- F Para borrar el código de avance de página desde el fichero.
- L Para convertir las letras mayúsculas en sus minúsculas correspondientes.
- N Para numerar las líneas en secuencia, empezando desde la 1, y entrar estos números al comienzo de las líneas.
Un 0 al principio de una línea será borrado.
- N2 Para numerar las líneas respectivas en secuencia, empezando desde la 1, y entre estos números al principio de las líneas.
Un 0 al comienzo de la línea no será borrado. Despues del número de línea aparecerá una tabulación.
- O Para pasar los ficheros COM formateados en lugar de otros en código ASCII.
Sin embargo, CRTL-Z (1AH) será ignorado.

(Nota)

- Pn Un código de avance de página será insertado después de cada n líneas.
Si n es 0, 1, ó un valor inferior a 256, entonces será 60.

(Nota)

- Tn Los códigos de tabulación

- U Para convertir caracteres en minúsculas a mayúsculas.
Z Esto es para las impresoras que no tienen caracteres en mayúscula.

(Nota)

- B Transmisión del modo del bloque.
Esta función hace posible transferir los datos desde un periférico secuencial como el lector del cassette a un fichero del disco.
La cantidad de datos que pueden ser grabados depende de la capacidad de la memoria del sistema principal. (El PIP envía un mensaje si hay una sobrecarga en la memoria).
- H Para pasar datos en hexadecimal.

I

- Para ignorar el registro ':00' durante la transferencia del formato de un fichero hexadecimal Intel.

Qstz

- Para detener la copia del periférico o fichero de origen en el caso de que se encuentre la cadena de caracteres a (delimitada por ctl-Z).

- Ostz Para empezar a copiar desde el periférico principal si se encuentra el carácter s de una string (limitado por ctI-Z). Los parámetros S y Q pueden utilizarse para escoger secciones específicas desde los ficheros (como las subrutinas). Empezando y terminando secciones de strings de la operación de copia.
- Nota: Si el comando DIP se utiliza en el formato que se ve en el apartado (2) de abajo, la string que contiene los parámetros S y Q se convertirán en mayúsculas. Sin embargo, el PIP en el formato (1), no lleva a cabo la conversión automáticamente.
- (1) PIP CR
(2) PIP "lÍnea del comando CR
- V Para leer los datos automáticamente después de haber sido escritos (copiados) para asegurarse de que la operación de copia ha sido llevada a cabo correctamente. (El destino debe ser el fichero del disco).
- C) Los periféricos adicionales que sólo se usan con el comando PIP son:
- * NUL: Saca los códigos 40 NUL (00H).
 - * EOF: Envía el código EOF (1AH).
 - * PRN: Lo mismo con LPT. Produce una tabulación después de cada 8 caracteres/dígitos, números de línea, y produce el avance de línea después de cada 60 líneas.
Lo mismo que T8NP.

D) Para extensiones, los ficheros que no sean COM son tratados como ficheros en ASCII.

E) Si durante la transmisión se pulsa cualquier tecla, el proceso se detiene.

Ejemplo:

1) LPT:=TEST.BAS CR

6

PRN:=TEST.BAS CR

En ambos casos, empezará una nueva página después de la línea 60, con control de tabulación, y asignando números de línea.

2) CRT:=TEST.BAS L CR

Esto convertirá los caracteres en minúscula y los sacará por pantalla con el CRT.

3-6 Invocación al SBASICII

Entre el BASIC y CR en modo DOS, aparecerá lo siguiente:

```
SBASIC V. X.X YYYYY Bytes Free
Ready >_
```

Se invoca el SBASICII y la operación en SBASICII está ya preparada.

3-7 Asignación del Periférico

El CP/M está permitido para la asignación del periférico lógico lo mismo que el asignamiento del periférico físico.

Hay cuatro periféricos lógicos que son los siguientes:

CON	Consola de Sistema
RDR	Lector de Cintas
PUN	Perforador de Cintas
LST	Elemento de Salida

Los actuales periféricos asignados son el teclado/CRT, la impresora y el RS-232C. Cuando un periférico físico es asignado a un periférico lógico, el nombre del periférico físico cambia según el periférico de que se trata. Por defecto, cuando se inicializa el DOS, la asignación de periféricos queda establecida de la siguiente manera:

Nombre del periférico lógico	Nombre del periférico físico
CON	CRT
RDR	TTY
PUN	TTY
LST	LPT

El comando STAT se usa para mostrar la asignación actual del periférico lógico, así como también para cambiar la asignación.

1) Asignación lógica

Escribir lo siguiente:

```
STAT DEV: CR
```

Aparecerá la siguiente lista

CON:	es	CRT:
RDR:	es	TTY:
PUN:	es	TTY:
LST:	es	LPT:

Nota: En este computador, el TTY está controlado según las especificaciones del RS.232C.

2) Para cambiar la asignación del periférico lógico
La asignación del periférico lógico puede cambiarse teclando lo siguiente:

STAT LOGICAL DEVICE NAME:=PHYSICAL DEVICE NAME:CR

Ejemplo:

Si se entrar PIP LST:=TEST.BAS CR como parte inicial, TEST.BAS aparecerá en la pantalla. En caso de que sea necesario imprimir TEST.BAS en CRT, deberá hacerse la siguiente asignación:

A>STAT LST:=CRT: CR
Pueden asignarse varios periféricos lógicos al mismo tiempo. Por ejemplo si se usa la línea de comunicaciones RS-232C, asigne UR1 y UP1 de la siguiente manera:

STAT RDR:=UR1:,PUN:=UP1 : CR

3-8 Como hacer copias mediante una Unidad de Discos FILECOPY

Seguidamente, veremos los procesos para copiar el contenido de un diskette, usando una unidad de discos incorporada (una copia de la unidad):

- 1) Ponga en marcha la máquina e inserte el diskette de sistema (arranque en frio)
- 2) Teclee A>FILECOPY XXXXX CR
entonces aparecerá en la pantalla ...
XXXXX: Nombre del fichero que debe ser copiado.
- 3) Cuando READ DISK IN DRIVE THEN CR aparece en la pantalla, cambie el diskette por el que contiene los ficheros que se desean copiar y presione la tecla CR.
- 4) Cuando WRITE DISK IN DRIVE THEN CR, aparece en la pantalla, saque el diskette e inserte el otro diskette en donde los ficheros han de ser copiados y presione la tecla CR.
Nota: Si el tamaño del fichero es grande, habrá un retroceso al punto 3), después del punto 4).

Repita los procedimientos descritos en el punto 3) y 4) hasta que aparezca en la pantalla ALL DONE! BACK TO CP/M.

3-9 Edición de PCG (Generador de Caracteres Programables)

3-9-1 Ejecución de procedimientos

Inserta el diskette sistema y entre PCG CR (o PCGEDIT CR), La computadora creará un modo para aceptar los comandos de PCG. Existen siete comandos de edición PCG para generar los patrones de puntos deseados.

3-9-2 Explicación de los comandos PCG

1) C(CAMBIO)

Cuando se entra el comando C, la computadora pregunta al usuario CODIGO DEL CARACTER?. Entonces, entre el código necesario (00-FF) y CR, el patrón de los caracteres correspondiente al código entrado, aparecerá en la pantalla en la matriz de puntos 8X8. Desplace el cursor hasta la posición deseada, mediante las teclas de control del cursor y cambie el modelo de los caracteres entrando ..y/o : Una vez cambiado el modelo de los caracteres, entre CR y el computador retrocederá al modo para aceptar los comandos PCG.

2) **E (FIN)**

Al entrar E CR concluye la ejecución del programa PCG y retrocede al modo CP/M. El modelo de los caracteres cambiado aparece en la pantalla en un arranque en frío (pulsando las teclas CTRL y RESET, al mismo tiempo) o la ejecución del PCG.

3) **I (INVERSION)**

Cuando se entra I, el carácter de INVERSION aparecerá en la pantalla. Entre los códigos de caracteres para la inversión, XX a YY. (XX,YY son los códigos del OO a FF, y XX~~F~~YY.) La inversión continua hasta que el comando PCG R se entra, después de la ejecución PCG o en un arranque en frío.

4) **L (CARGAR)**

El comando L carga un fichero salvado mediante el comando S (punto 6). Una vez entrado S, aparecerá en la pantalla NOMBRE DE FICHERO. Entre el nombre del fichero y CR. El fichero especificado será cargado y el modelo aparecerá en el lado derecho de la pantalla, entonces el computador esperará el siguiente comando. Se leerá FICHERO NO ENCONTRADO, si no existe ningún fichero correspondiente y el computador esperará la entrada del nombre del fichero.

5) **R (RESET)**

Si se ha hecho la inversión mediante el comando I, al entrar el comando R, la pantalla vuelve a la posición normal y el computador retrocede al modo de entrada de comandos.

6) **S (SALVAR)**

El comando S salva el carácter realizado mediante los comandos C o I en un diskette. Cuando se entra S, NOMBRE DEL FICHERO? aparecerá en la pantalla. Entre el nombre del fichero y CR, el computador salvará el nombre del fichero y retrocederá al modo de entrada de comandos.

7) **T (TECLEAR)**

Cuando se entrar los códigos de los caracteres (OO-FF), después de entrar el comando T, el modelo del carácter aparecerá continuamente en la pantalla. Cuando aparece el modelo del carácter, al pulsar la tecla de los espacios se para la visualización, y al pulsar por segunda vez esta tecla la visualización queda reducida. Si se le añade Z al final de los códigos de carácter y se pulsa la tecla CR (XX a YY Z CR), la visualización en la pantalla va avanzando de forma más lenta. Una vez han aparecido en la pantalla todos los códigos de caracteres, el computador retrocede al modo de entrada de comandos.

22
222
2222

"C regresa al sistema"

3-9-3 Ejemplo de la Ejecución

A> PCG

COMANDO? C

CODIGO DEL CARACTER ? 41 CR

El carácter A aparece en la pantalla mediante puntos de 8X8

En el caso que se desee cambiar la forma del carácter, mueva el cursor y haga la forma deseada de A. Pulse la tecla de RETURN una vez realizada la forma del carácter.

COMANDO ? I

INVERSION 41 a 5A CR

Invierta únicamente las letras mayúsculas.

COMANDO ? R

Vuelva la visualización en su posición normal.

COMANDO ? T

TECLEE OO hasta FF CR

Haga aparecer en la pantalla todos los caracteres, uno por uno. Si se entra Z la velocidad de la visualización disminuirá.

OO hasta FF Z CR

COMANDO ? S

NOMBRE DEL FICHERO ? CHR1 CR Entre el primer nombre

COMANDO ? L Cargue el fichero

NOMBRE DEL FICHERO ? CHR2 CR

COMANDO ? E

Concluye el PCG. Vuelva a CP/M.

A> -

Nota: Los caracteres marcados mediante el CHR1 son efectivos en la siguiente ejecución del programa PCG.

Capítulo 4 PRECAUCIONES PARA UN FUNCIONAMIENTO ADECUADO

Para una operación segura y permanente, así como para conseguir un buen funcionamiento del computador, tenga presente lo siguiente, antes de hacer funcionar el computador.

4-1 Instalación

- (1) Evite que el computador sea expuesto a la luz directa del sol, debiéndose así mismo, ser colocado en un lugar donde no haya un exceso de calor o de frío.
- (2) No se instalará en un lugar donde haya polvo y/o sea húmedo.
- (3) El lugar adecuado debe estar libre de vibraciones fuertes.
- (4) Procure no colocar el computador en algún lugar donde este expuesto a fuertes campos eléctricos y/o magnéticos.
- (5) Coloque la computadora en un lugar bien ventilado y distanciado de la pared.

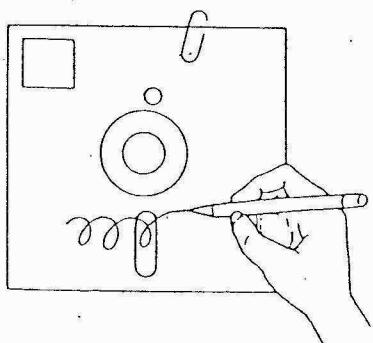
4-2 Operación

- (1) La tensión de red debe de estar dentro de un 10% del valor nominal.
- (2) Asegúrese de que haya sacado el diskette antes de encender o apagar el computador.
- (3) Si accidentalmente se moja el computador, desenchufe rápidamente el aparato y llévelo al suministrador para su oportuna reparación.
- (4) Procure no tocar nunca las partes internas del computador.
- (5) Tenga extremo cuidado al manejar el disco. (Vea el siguiente capítulo)

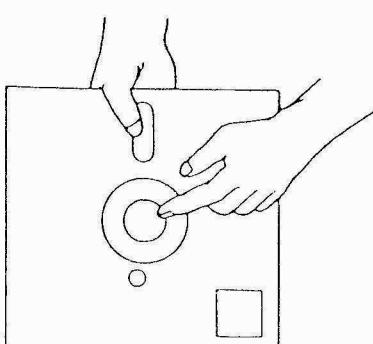
4-3 Prevención de Problemas en los Discos

Si los programas o datos registrados en un diskette sufren algún daño debido a algún mal funcionamiento, defecto en el disco, o cualquier problema en el computador, posiblemente, el diskette no podrá ser leído más. Asegúrese de que ha hecho un back-up para los programas o datos más importantes (escríbalos en otro diskette) antes de poner al dia los datos o cambiar el programa.

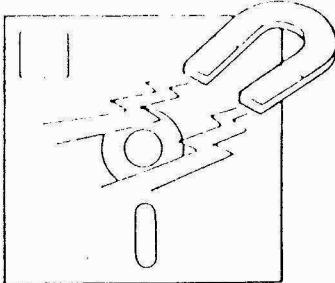
4-4 Manejo de Diskettes



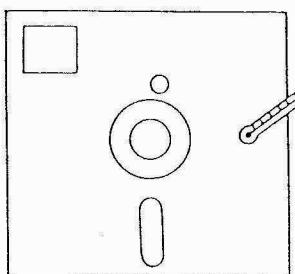
No pinche la funda con objetos punzantes, no la sujeté con clips, ni escriba en su superficie.



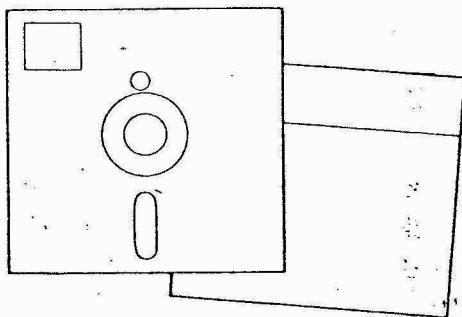
No toque la superficie magnética. Y nunca la limpie mediante alcohol (ni ningún otro disolvente).



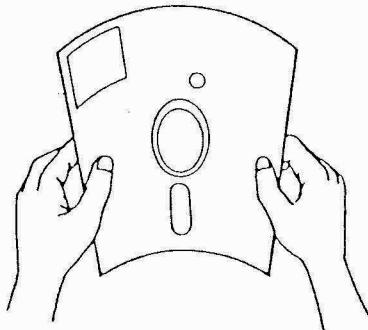
- c) No aproxime nunca un imán o cualquier material magnético al diskette. No lo coloque nunca en un lugar donde pueda estar expuesto a fuertes campos magnéticos y/o eléctricos.



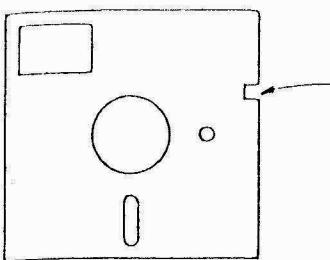
- d) Asegúrese de que el diskette siempre se guarda dentro de una temperatura de +10°-+50°C. Nunca exponga los diskettes a la luz directa del sol.



- e) Asegúrese de guardar el diskette dentro de su sobre para que quede protegido del polvo y la suciedad.



- f) Procure no doblar ni torcer nunca el diskette.



- (g) Cada diskette de 5 1/4 tiene una hendidura en su ángulo derecho. Si quiere prevenir la escritura en un diskette, cubra la hendidura con una cinta adhesiva suministrada con el diskette. (Procedimiento de sólo lectura).

4-5 Transporte

En el caso que necesite transportar la unidad de un lugar a otro, tenga en cuenta los siguientes procedimientos. Con lo que respecta a las unidades de discos, se ha de llevar a cabo los mismos procedimientos.

- (1) Protección de la unidad de discos.
Coloque la hoja protectora en la unidad de discos y cierre la compuerta, a continuación asegúrela mediante un trozo de cinta adhesiva.
- (2) Coloque la unidad dentro de la bolsa de vinilo para proteger el computador del polvo.

Capítulo 5 ESPECIFICACIONES

5-1 Unidad Central de Proceso

CPU: Z80A (4 MHz, sin modo de espera)

Memoria: RAM 64K bytes + 4K bytes (CRT, phantom)
ROM 2K bytes

5-2 Entradas/Salidas:

(1) Teclado

Estructura: Individual

Clase: ASCII con función de auto-repetición

Tecla de función: Cinco(5) teclas de función programable (PF 1-PF5)

(2) Visualización CRT

CRT: 12" verde, con tratamiento anti-reflectante

Visualización: 80 caracteres X 25 líneas

Formato del carácter: resolución de puntos 6 X 7, con ambas de minúsculas, los caracteres se componen en una matriz de 8x8.

Caracteres: 256 tipos de caracteres

Método de visualización: ALL PCG (Generador de Caracteres Programable)

(3) Unidad de Discos (Incorporada)

Mini unidad de discos (5 1/4") X 1

Doble cara doble densidad (320 K bytes)

5-3 Entrada externa/Equipo de Salida

5-3-1 Impresor (opcional)

Interfase: Centronics

Número de la columna: 80 6 132

Números de las patas del conector son los siguientes:

PIN NO.	SIGNAL NAME	PIN NO.	SIGNAL NAME
1	LPSTB	19	Signal Ground
2	DATA1	20	" "
3	DATA2	21	" "
4	DATA3	22	" "
5	DATA4	23	" "
6	DATA5	24	" "
7	DATA6	25	" "
8	DATA7	26	" "
9	DATA8	27	" "
10	ACKNLG	28	" "
11	BUSY	29	" "
12	NC	30	NC
18	NC	36	NC

Nota: El conector que se usa en este impresora tiene el receptáculo Centronics con resortes cerrados. La impresora con su propio cable puede ser opcionalmente suministrada por nosotros.

5-3-2 Unidad de discos externo (optativo)

Pueden añadirse, de forma externa, hasta 3 unidades de discos (5 1/4", así como, 8"), siendo estos los siguientes:

EFD-160
EFD-360

una unidad de discos 5 1/4"
dos unidades de discos 5 1/4"

EFD-860F

dos unidades de discos 8"

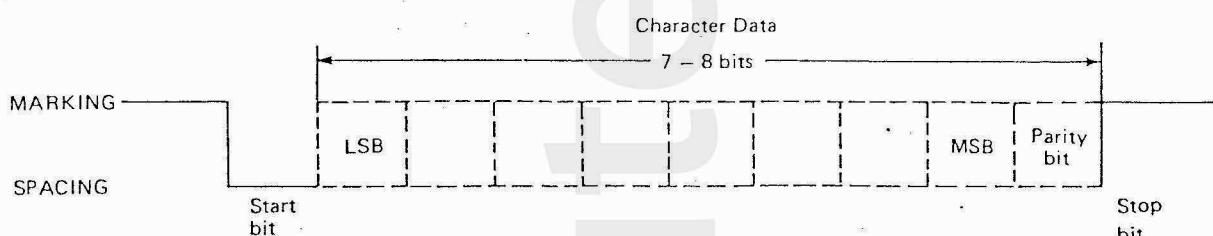
5-3-3 Comunicaciones interfase

Una puerta RS232C está incluida, de manera standard, en la misma unidad principal. La velocidad es de 150-9600 BPS. La puerta puede usarse para las comunicaciones de datos en serie (transmisión y recepción) con el equipo externo. Este capítulo, se dan instrucciones sobre la señal y el cable de interfase. Para una información más detallada, vea el manual de programación SBASIC y la guía del usuario RS-232C (Apéndice 2).

a) Especificaciones sobre la señal

i) Estructura del carácter

(Bit de arranque) + (Bit de datos) + (Bit de paridad) + (Bit de stop)



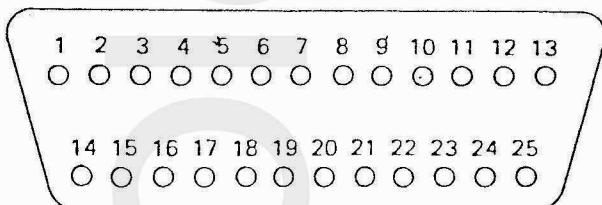
ii) Nivel de la señal

Function	Name	+3 - +12V	-3 --12V
Data signal	TxD, RxD	"0"	"1"
Control signal	RTS, CTS DSR, TxC, RxC	ON	OFF

iii) Nombre de la señal y conexión

Signal	Signal name	Signal direction	Pin No.	Remarks
FG	Frame ground	—	1	
TxD	Send data	→	2	
RxD	Receive data	←	3	
RTS	Request to send data	→	4	
CTS	Clear to send data	←	5	
DTR	Data terminal ready	→	20	
DSR	Data set ready	←	6	• Program no check
TxC	Send data carrier	→	15	
RxC	Receive data carrier	←	17	
SG	Signal ground	—	7	

iv) Patas del conector



5-4 Sistema Operativo

El sistema operativo CP/M está instalado, de forma standard, en el diskette de sistema.

5-5 Lenguaje

SBASICII: BASIC correspondiendo al BASIC de Microsoft. Se suministra con el diskette de sistema.

Otros tipos de lenguaje: PASCAL/M, COBOL-80, FORTRAN-80, BASIC-80 y otros.

5-6 Abertura de Expansión I/O

El equipo periférico puede ser añadido a la unidad mediante la instalación de una tarjeta a la abertura I/O, permitiendo, de esta forma, que el computador cumpla varias necesidades.

5-7 Paquetes de aplicación y escritura electrónica

Existen muchos programas de aplicación que funcionan mediante el sistema operativo CP/M, tales como el de contabilidad, stocks, facturación, simulación de modelos financieros, procesamiento de palabra (escritura electrónica), etc.

5-8 Dimensiones y Peso

Estructura principal: 410(W) X 320(H) x 370(D) 14Kgs.
Teclado: 410(W) X 76(H) x 211(D) 3.5Kgs.

5-9 Fuente de alimentación

Voltage: Voltage local 10 por ciento
Frecuencia: 50/60Hz (2 por ciento)
Consumo de energía: 45W.

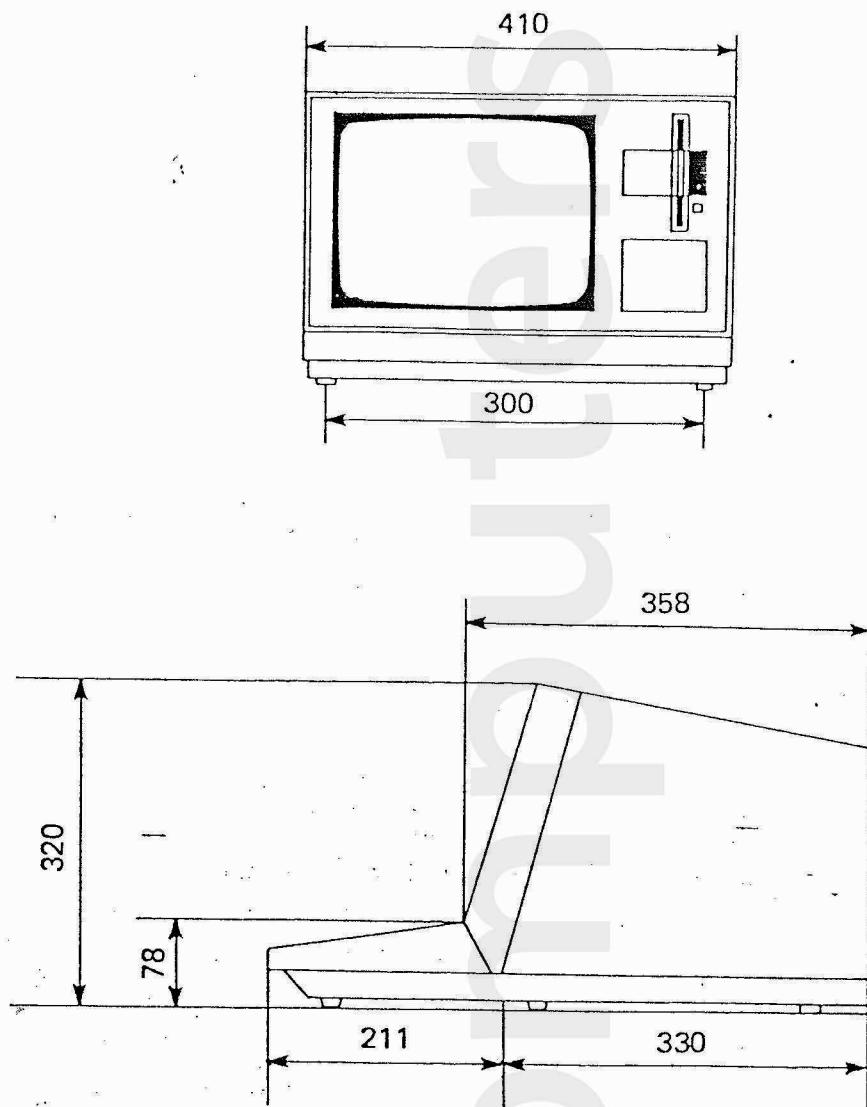
5-10 Condiciones del entorno

- 1) Temperatura ambiente: +10°C ~ +35°C (Cuando está funcionando)
-10°C ~ +50°C (Cuando no está funcionando)
- 2) Humedad relativa: 30-80 por ciento (Cuando está funcionando)
20-80 por ciento (Cuando no está funcionando)
(No debe haber humedad en la superficie del computador.)

5-11 Condiciones de almacenaje del diskette

- 1) Temperatura ambiente: +10°C ~ +50°C
- 2) Humedad relativa: 8-80 por ciento

5-12 Dimensiones Exteriores



5-13 Tabla de Códigos de los Caracteres

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1	,	1	A	Q.	a	q										
2	"	2	B.	R	b	r										
3		#	3	C	S	c	s									
4		\$	4	D	T	d	t									
5		%	5	E	U	e	u									
6		&	6	F	V	f	v									
7		,	7	G	W	g	w									
8		(8	H	X	h	x									
9)	9	I	Y	i	y									
A		*	:	J	Z	j	z									
B		+	;	K	L	\	/									
C		,	<	L	M	,	:									
D		=	M	J	m)										
E		>	N	,	\^	n	~									
F		/	?	O	-	o										

Nota: 1. Arriba Carácter visualizado
 Abajo Código generado al teclear.

Capítulo 6 SBASICII

6-1 Características

Caracteres	Parte superior del teclado (26), parte inferior (26), números (10), símbolos (32)
Número de líneas	0-65535
Longitud de las líneas	Dentro de 255 caracteres (se permiten sentencias múltiples en una línea).
Datos	Enteros: -32768 - 32767 Números reales de precisión individual: 6-dígitos números importantes con un exponente entre -64 y +63 Números reales de precisión doble: 14-dígitos Números hexadecimales: de &HO a &HFFFF Números octales: de &O a &177777 Cadenas de caracteres: 0-255 caracteres (longitud variable) Carácter alfanumérico empezando con un carácter alfabético. Se aceptan hasta 255 caracteres como definición de variable. Sólo los dos primeros caracteres se consideran como una variable y el resto queda ignorado. Símbolos de especificación: % Entero ! Número real de precisión individual # Número real de precisión doble \$ Sucesión de caracteres
Matriz	No existe ninguna limitación en la dimensión de una red y el número de elementos, menos en lo referente a la área del programa de los usuarios.
Anidado de bucles	No hay limitaciones en el anidamiento de subrutinas, FOR/NEXT y WHILE/END.
Aritmética	Decimal en código binario
Procesamiento	
Teclas de función	5 teclas de función. A una tecla de función se le pueden asignar hasta 15 caracteres.
Ficheros	Fichero programable, fichero de datos (directo o secuencial)
Edición	Edición de líneas
Operadores	Operadores aritméticos: ^, *, /, +, -, MOD Operadores de relación: =, <, >, <=, >=, <> Operadores lógicos: NOT, AND, OR, XOR, IMP, EQV
Comandos	92
Funciones	56

6-2 COMANDOS DE SBASICII

- 1) Edición/Ejecución
AUTO, CONT, DELETE, FILES, LFILES, LIST, LLIST, LOAD, MERGE, NEW, RENUM,
RUN, SAVE, SYSTEM, TRON, TROFF, EDIT
- 2) Sentencias de declaración
CLEAR, COMMON, DATA, DEF FN, DEFDBL, DEFINT, DEFSNG, DEFSTR, DEF USR,
DIM, ERASE, ERROR, OPTION BASE, REM
- 3) Sentencias de asignación
LET, MID\$, SWAP
- 4) Sentencias de Control
CALL, CHAIN, END, FOR/NEXT, GOSUB, GOTO, IF/THEN/ELSE, ON/ERROR/GOTO,
ON GOSUB, ON GOTO, RANDOMIZE, RESUME, RETURN, STOP, WHILE/WEND
- 5) Función Key
KEY, KEY LIST, KEY LLIST, KEY LOAD, KEY SAVE
- 6) Sentencias de entrada/salida
(respecto al CRT)

CLS, LOCATE, PRINT, PRINT USING, WRITE

(respecto a la impresora)

LPRINT, LPRINT USING, WIDTH

(respecto al teclado)

INPUT, LINE INPUT, TINPUT

(respecto al disco)

CLOSE, FIELD, GET, INPUT#, KILL, LINE INPUT#, LSET, NAME, OPEN, PRINT#
USING, PUT, RESET, RSET, SET, WRITE#

(respecto al RS-232C)

INIT%, INPUT%, LINE INPUT%, PRINT%, PRINT% USING

(otros)
BEEP, OUT, POKE, READ, RESTORE, WAIT

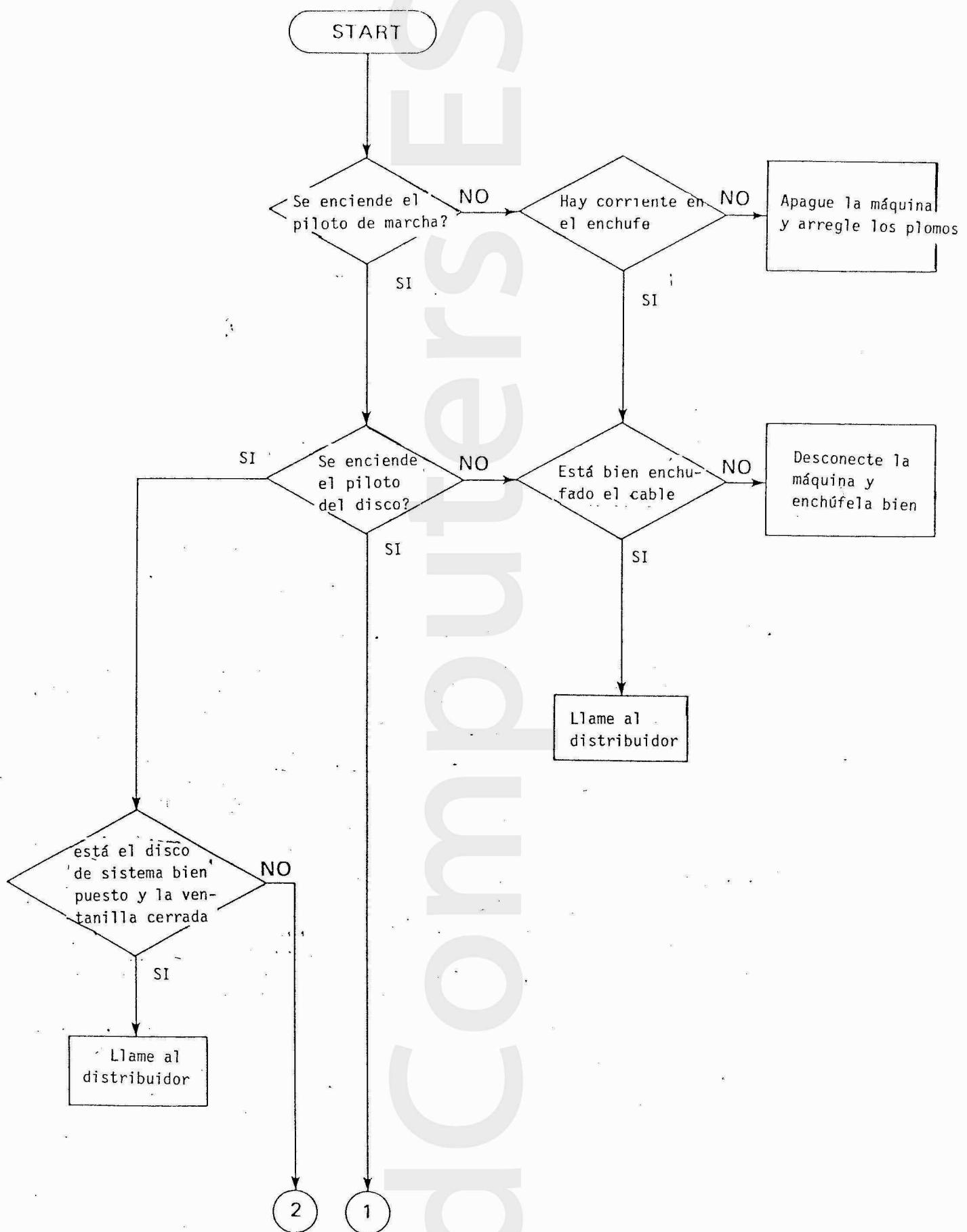
6-3 FUNCIONES DE SBASICII

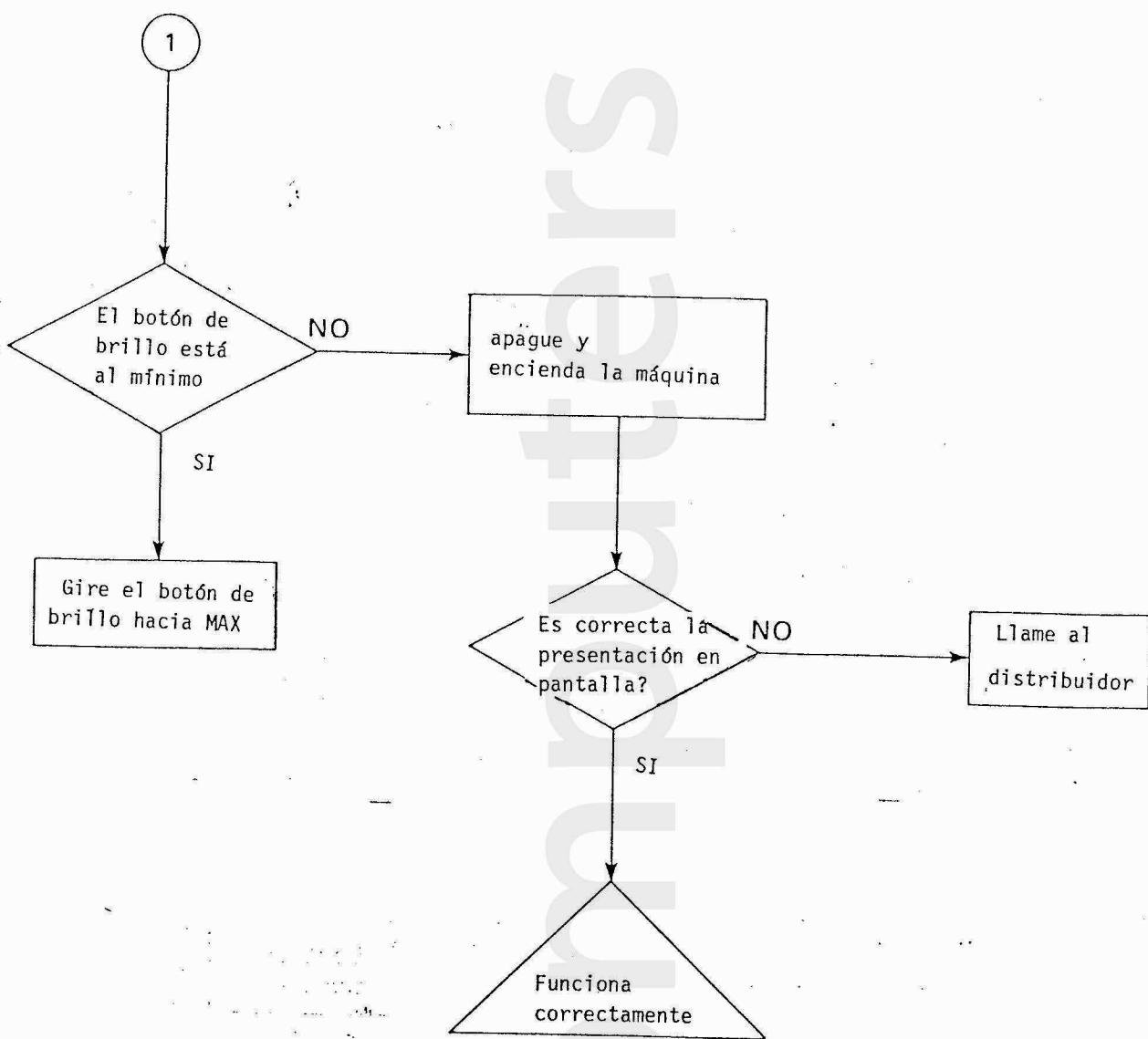
ABS, ASC, ATN, ATTR\$, CDBL, CHR\$, CINT, COS, CSNG, CSRLIN, CVD, CVI, CVS,
DSKF, EOF, ERL, ERR, EXP, FIX, FN, FRE, HEX\$, INKEY\$, INP, INPUT\$, INSTR,
INT, LEFT\$, LEN, LOC, LOF, LOG, LPOS, MID\$, MKD\$, MKI\$, MKS\$, OCT\$, PEEK,
PACK\$, POS, RIGHT\$, RND, SGN, SIN, SPACE\$, SPC, SQR, STR\$, STRING\$, TAB,
TAN, UNPACK\$, USR, VAL, VARPTR

Capítulo 7 Localización de fallos

En caso de que el computador muestre algún problema de funcionamiento, se puede determinar la causa a través de los síntomas que se presenten. Verifique el fallo mediante el uso del ordinograma de la página siguiente. Referente a mensajes de error, consulte el correspondiente manual de instrucciones. Si no se puede remediar el problema siguiendo las instrucciones de este manual, consulte con el distribuidor en donde ha adquirido Vd. la máquina.

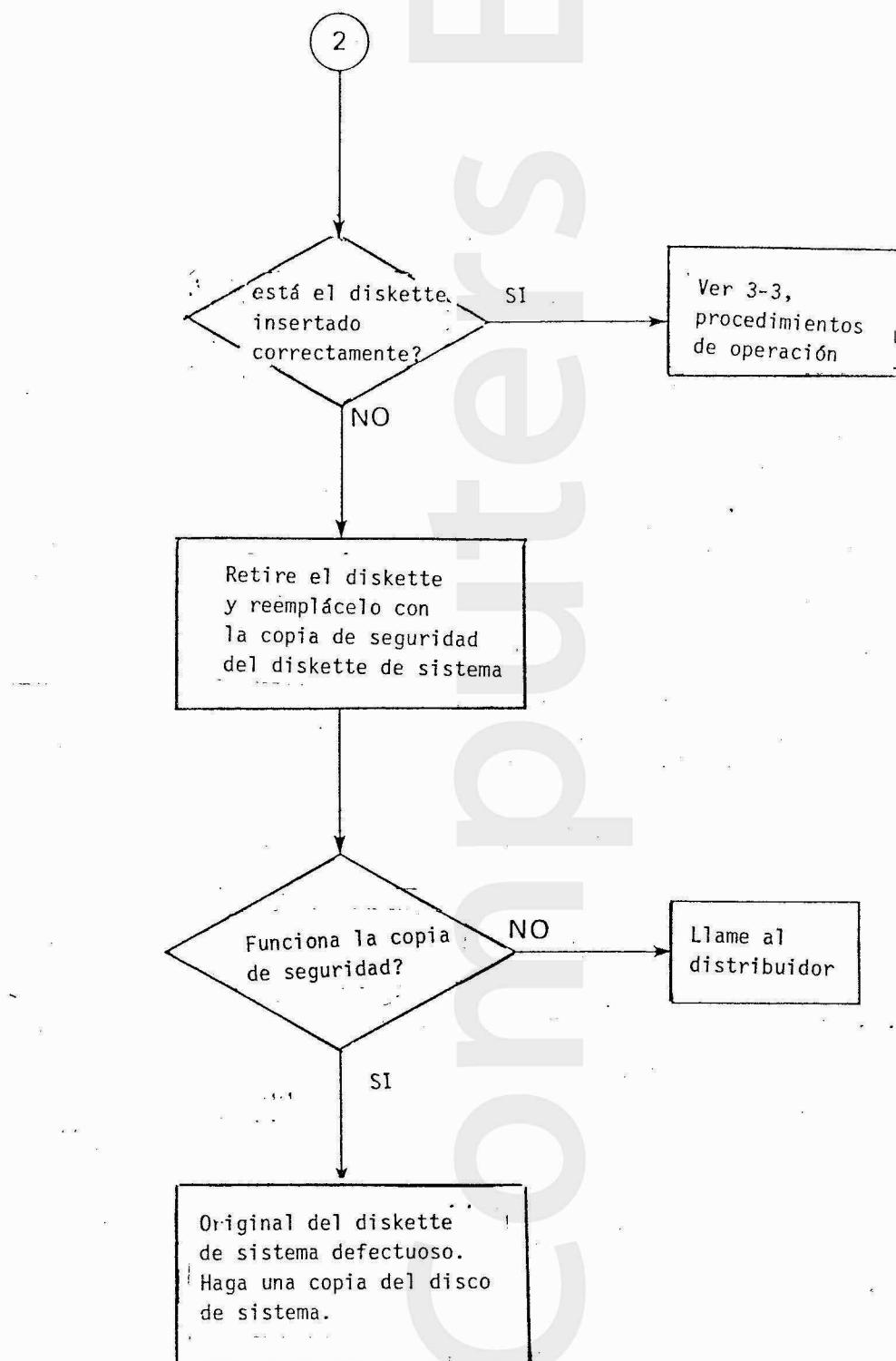
SINTOMA: No hay reacción en la pantalla cuando se enciende la máquina.





Nota
Presentación en pantalla

63k cp/m VERX.X #X.X

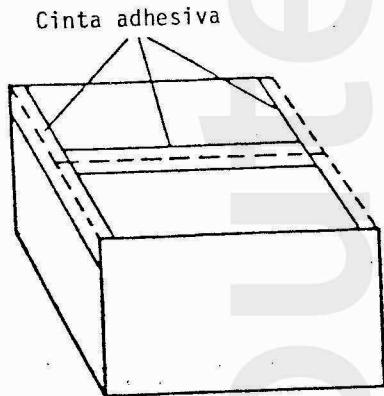


Capítulo 8 INSTALACION Y AJUSTE

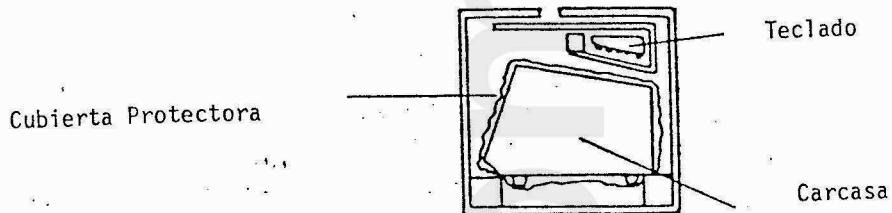
Este capítulo describe los procedimientos para la instalación y ajuste de la unidad. Consiste de 1) desembalaje, 2) Control de posibles daños de transporte, 3) Conexión del sistema y 4) Ajuste del sistema.

8-1 Desembalaje

- a) Corte la cinta de embalaje (por los lugares mostrados mediante -----) y saque el computador.



- b) Separe de la máquina las protecciones y retire la envoltura de plástico.



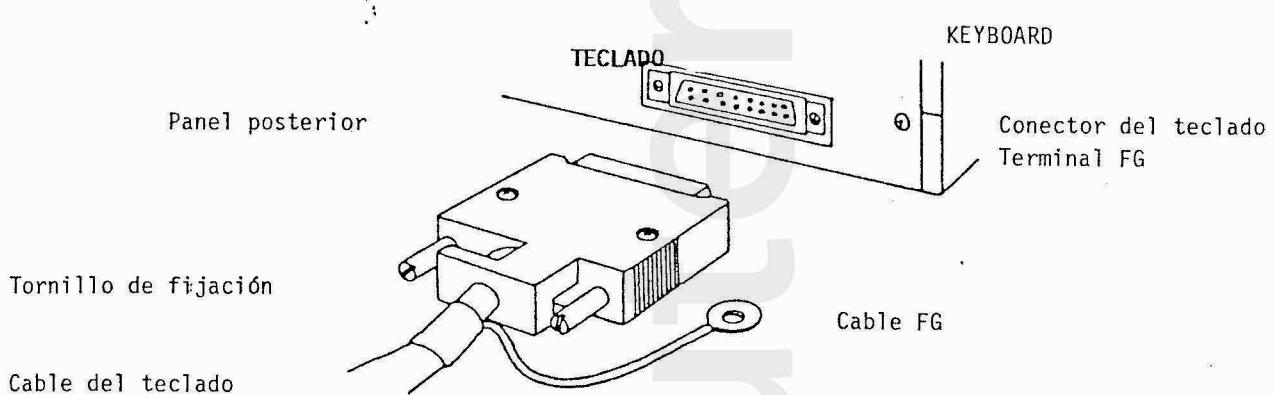
8-2 Control de posibles daños por el transporte

Antes de instalar el computador, debe hacerse una inspección visual completa para así asegurarse de que el equipo no ha sufrido ningún daño mediante su transporte. En caso de que durante el desembalaje o instalación, el computador haya sufrido algún daño, informe, rápidamente, al transportista que le haya suministrado la máquina.

8-3 Conexión del sistema

i) Teclado

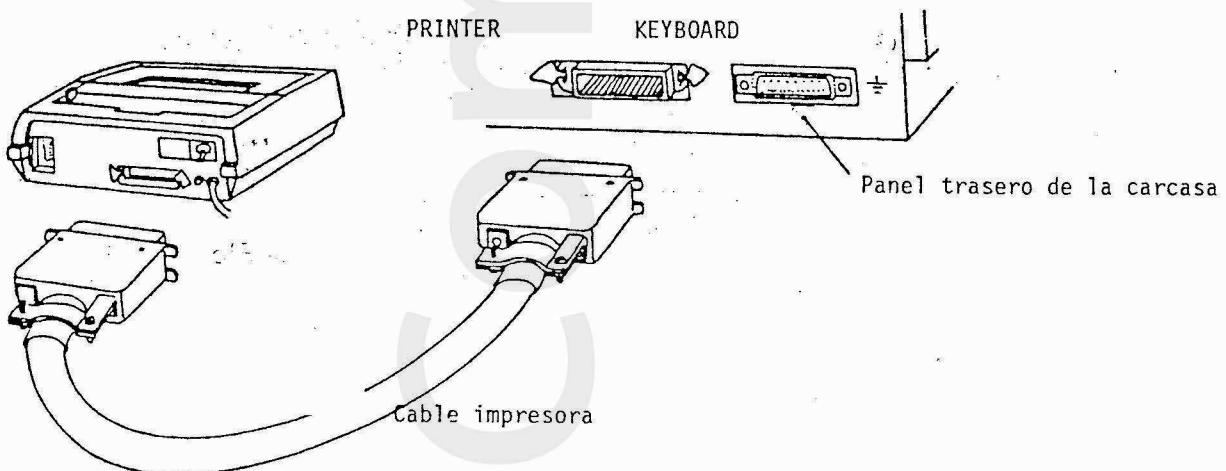
- 1) Saque las bolsas de vinilo que protegen las clavijas y caracteres.
- 2) Conecte el cable del teclado con el conector de la parte posterior de la unidad identificado por KEY BOARD
- 3) Apriete los dos tornillos del conector
- 4) Conecte el cable FG con el terminal FG de la parte trasera de la máquina



Nota: Trate el cable del teclado con cuidado, ya que , de otra manera, podría romperse alguno de los cabecillos que van dentro del teclado.

ii) Impresora (opcional)

Conecte el cable de la impresora al conector paralelo Centronics de la impresora y el conector PRINTER situado en la parte trasera de la unidad principal.



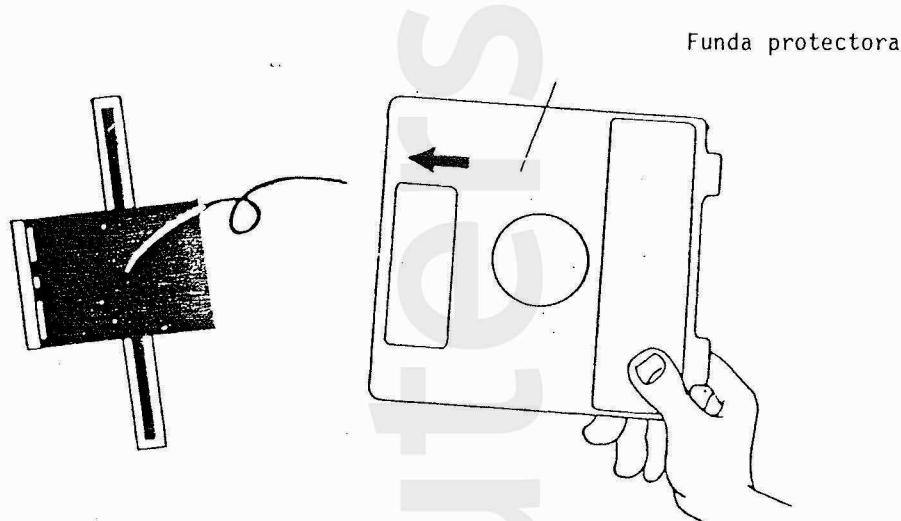
iii) Unidad externa de discos (opcional)

Ponga la etiqueta A, suministrada junto con la unidad de discos opcional, en la parte frontal del drive de discos de la unidad principal. Para más detalles, ver Apéndice 1.

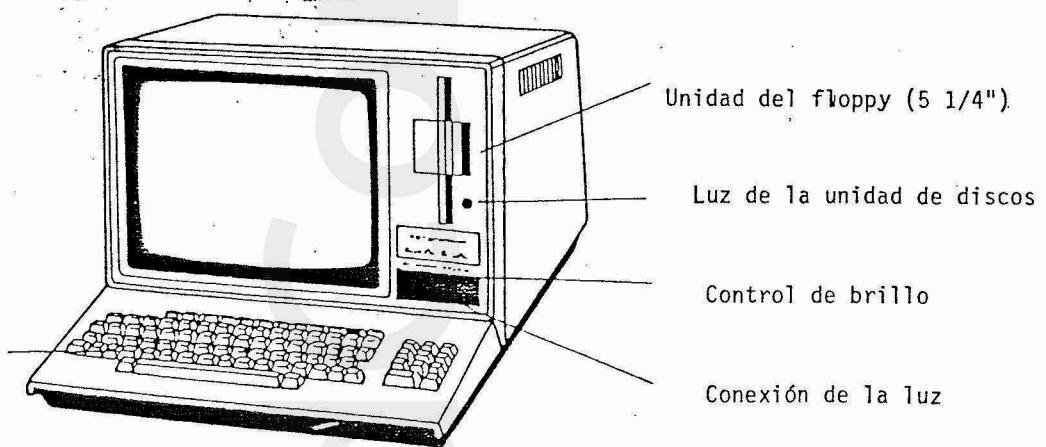
8-4 Ajuste

Una vez finalizada la instalación, proceda a su ajuste de acuerdo con los siguientes procedimientos :

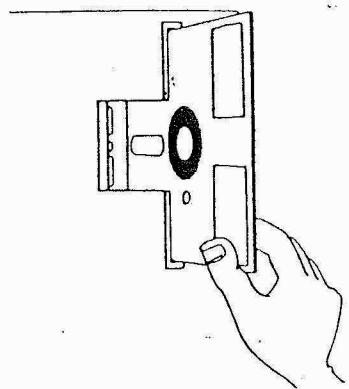
- i) Abra la puerta de la unidad de discos y saque el cartón protector.



- ii) Asegúrese de que no haya ningún diskette dentro de la unidad de discos y enciéndala. Se encenderá la luz (verde). En caso de que ésta no se encienda, repase el capítulo 7,
Nota: Asegúrese de CONECTAR/DESCONECTAR después de sacar el diskette. En caso contrario, el contenido de los ficheros podría ser dañado.

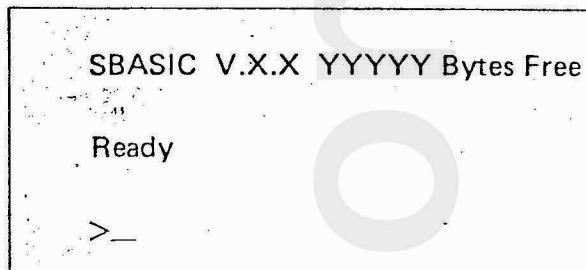


- iii) Inserte el diskette de sistema en la unidad de discos y ciérrela. Asegúrese de la posición del diskette que ya está indicada. En la pantalla aparecerá lo siguiente. Si lo que sale en pantalla es incorrecto, vea el capítulo 7.



63k cp/m vers X.X #X.X

- iv) El SBASICII está grabado en el disco de sistema, al entrar el SBASIC CR, aparecerá en la pantalla lo siguiente:



APENDICE I

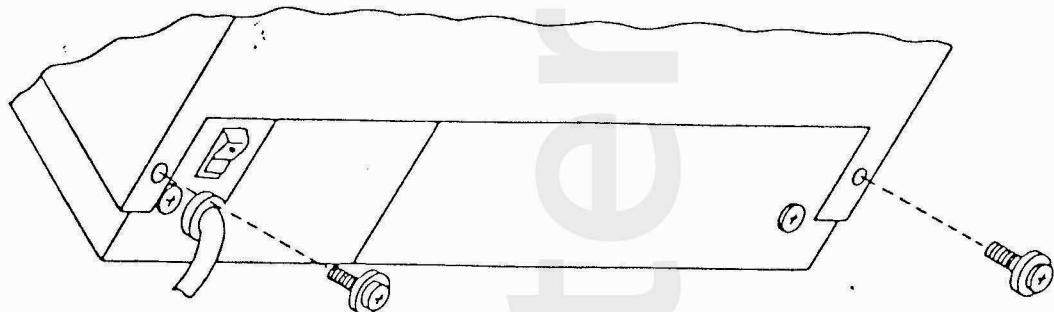
UNIDAD DE DISCO EXTERNA

EFD-160/360

MANUAL DE INSTALACION

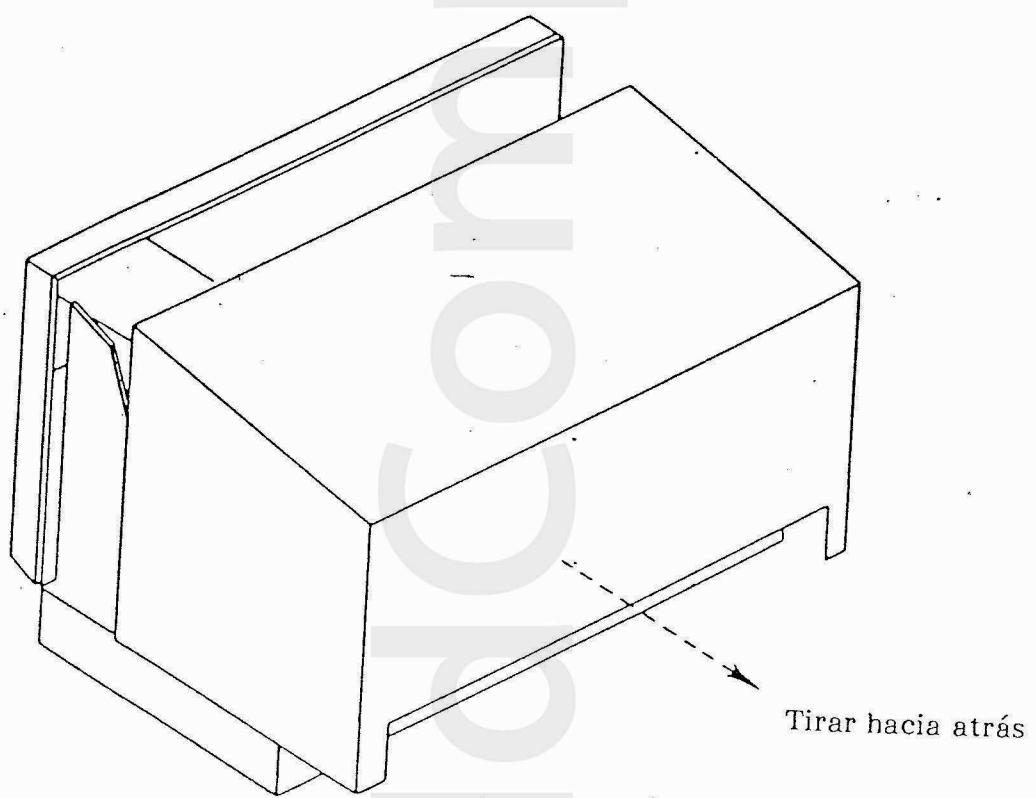
1. Cómo instalar la unidad de discos

- 1) Saque los dos tornillos de la parte trasera que fijan la cubierta de la máquina.



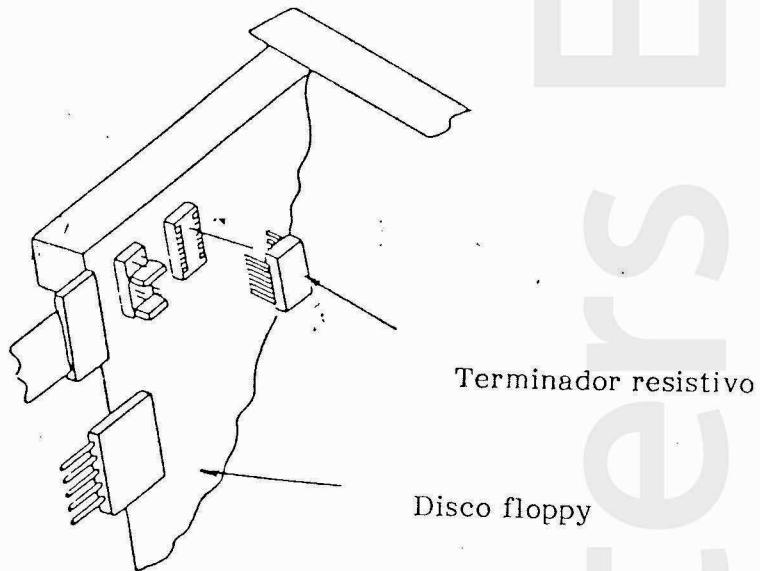
Vista de la parte de atrás

- 2) Tire hacia atrás de la cubierta y retírela.



Tirar hacia atrás

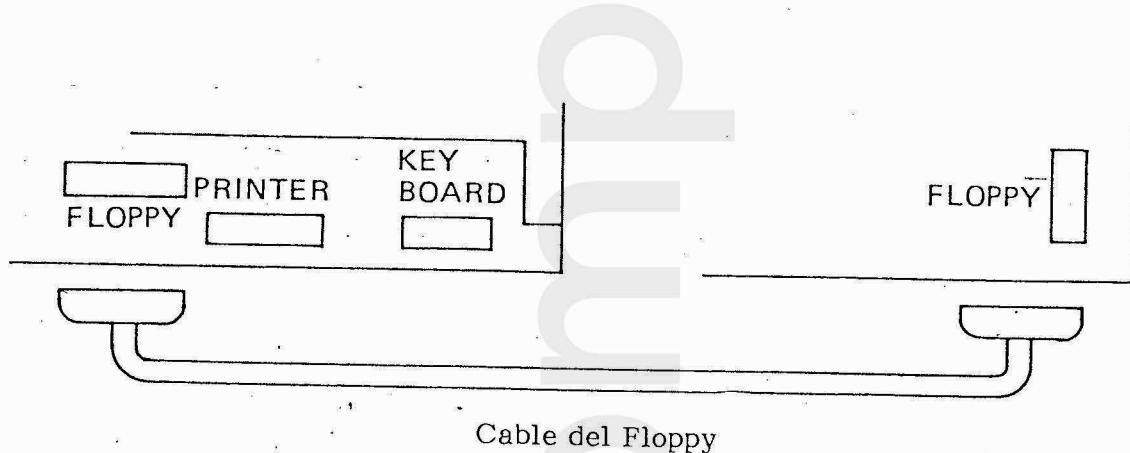
- 3) Desenchufe el terminador resistivo de la unidad de discos.



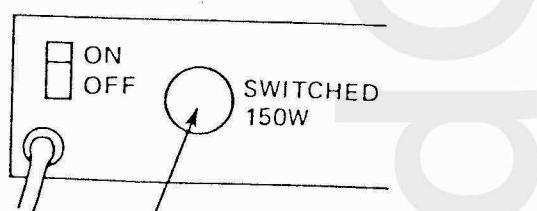
- 4) Vuelva a colocar la cubierta y fije los dos tornillos.

2. **Conexión de la unidad de discos externa.**

- 1) Conecte el computador y la unidad de discos externa con el cable de la misma de la siguiente manera:



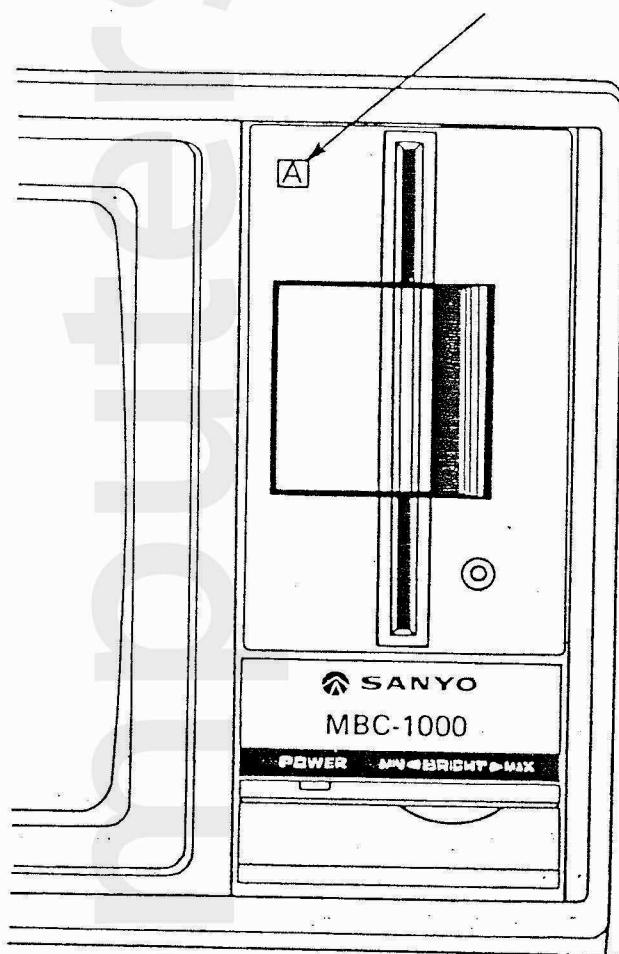
- 2) Conecte el enchufe de corriente alterna del computador dentro del enchufe de la unidad de discos externa.



Cable de Red

3) Etiquetas

Ponga la etiqueta A en la parte frontal de la unidad de disco incorporada.



APENDICE II

RS-232C
GUIA DEL USUARIO

INDICE

1. Generalidades	2-2
2. Especificaciones	2-2
2-1 RS-232C	
2-2 Temporizador	
3. Instalaciones del RS-232C	2-3-2-4
3-1 Procedimientos para la instalación	
3-2 Instalación Inicial	
4. Uso del RS-232C	2-4-2-7
4-1 Control de entrada y salida de datos para el RS-232C	
4-2 Control de entrada y salida de datos para el Programa del Usuario	
4-3 Ejemplo de ejecución del RS-232C	
5. Uso del Circuito del Temporizador	2-8-2-14
5-1 Uso	
5-2 Precauciones	
5-3 Ejemplo del Programa Temporizador	
6. Localización de las partes	2-15
7. Diagrama del Circuito	2-16
8. Partes Necesarias Cuando se Usan Dos Placas	2-17
9. Procedimientos de Instalación de la Placa Adicional	2-18-2-21

1. Generalidades

El interface RS232 está constituido por una tarjeta de circuito impreso que ya viene incorporada y tiene las siguientes funciones:

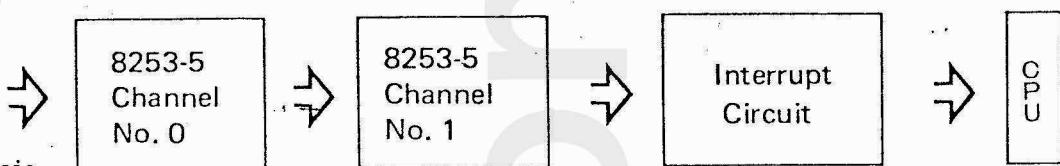
- | | |
|------------------------|---|
| (1) Interface de Serie | Transmisión en serie o recepción de datos entre el equipo principal y el externo. |
| (2) Temporizador | Funciones de reloj. |

2. Especificaciones

2-1 RS-232C	RS-232C
Interface	1
Número de ports	Sistema de sincronización para empezar y parar
Sistema de transmisión	Palabra de dato: 5, 6, 7 ó 8 bits
Elaboración de caracteres	Parada: 1, 1.5 ó 2 bits
Paridad	Sistema de Paridad Vertical (par, impar o ninguna)
Velocidad de transmisión	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 BPS
Sistema de Control	Sistema de Control Directo

2-2 Temporizador

Dos canales del LSI 8253-5 se utilizan de la siguiente manera:



Referencia de referencia

3. Cómo seleccionar el RS-232C

NOTA: Preselecciona los interruptores una vez haya ubicado su posición en la tarjeta tal como se especifica en la página 20 "Ubicación de las partes".

3-1 Procedimientos para preselección.

Desenchufe la corriente del equipo principal y saque la cubierta. Entonces realice lo siguiente:

(1) Cómo seleccionar la velocidad de la transmisión

Las siguientes siete clases de selecciones pueden ejecutarse con los interruptores del JP2 en el PCB.

Sólo se CONECTA el Nº 1	150 Baudios
Sólo se CONECTA el Nº 2	300 Baudios
Sólo se CONECTA el Nº 3	600 Baudios
Sólo se CONECTA el Nº 4	1200 Baudios
Sólo se CONECTA el Nº 5	2400 Baudios
Sólo se CONECTA el Nº 6	4800 Baudios
Sólo se CONECTA el Nº 7	9600 Baudios
Sólo se CONECTA el Nº 8	Uso Prohibido

(2) Selección del Reloj

- (i) Cuando se usa el reloj interior;
Conecte el Nº 2 y el Nº 4 del JP3.

Este procedimiento se utiliza en la mayoría de los casos.

- (ii) Cuando se usa el reloj externo;
Conecte el Nº 1 y el Nº 3 del JP3.

Nota: Coloque la velocidad del reloj a una cadencia de 16 veces (asincrono) la velocidad de transmisión.

(3) Selección del Nº de Entrada/Salida.

Aunque la selección del 8251A se hace a través del JP1, generalmente se conecta sólo el Nº 1.

JP1	Un Modo, Comando, Estado 8251	Datos de 8251A
Primera Placa Nº 1ON: Resto OFF	0A5H	0A4H
Segunda Placa Nº 2ON: Resto OFF	0ADH	0ACH

Nota: 1. Conecte sólo uno del Nº 1 -Nº 4 del JP1.
2. El NZBIOS sólo soporta el 1 de JP1 en ON.
3. Los Nº 3, 4 no se usan, no los utilice.

(4) Generalmente se desconectan el JP4 y JP5. (Recibiendo la selección a nivel SN75154)

Si se pone en funcionamiento, el 8251 detecta LINEA ABIERTA COMO estado.

3-2 Selección Inicial

La selección inicial para el NZBIOS es como sigue;

(Condición) JP1

Sólo se CONECTA el Nº 1

JP2

Sólo se CONECTA el Nº 4

JP3

Sólo se CONECTA los Nº 2 y 4, los Nº 1 y 3 están desconectados.

JP4

Se DESCONECTAN todos.

JP5

Se DESCONECTAN todos.

(Contenidos) Bit de Parada

2 bits

Paridad

Ninguna

Longitud de datos

8 bits

Veloc. Transmisión

1200 Baudios

(Para cambiar la selección inicial)

Cambie la selección inicial entrando el siguiente programa dentro del área antes de su propio programa.

Programa para cambiar la selección inicial

```
MVI      A,40H  
OUT     0A5H  
;  
MVI      A,Código del modo deseado  
OUT     0A5H ;  
;  
MVI      A,Código de comando deseado  
OUT     0A5H
```

Programa de selección inicial para la Segunda Placa. (Nota:JP1 Nº2 ON. El resto OFF)

```
MVI      A,Código del modo deseado  
OUT     10101101B  
;  
MVI      A,Código del comando deseado  
OUT     10101101B
```

Una vez introducido el programa de arriba, los datos ya están listos para salir. Observe que la programación del port de salida no puede ser cambiado sin reinicializar la máquina.

4. Uso del RS-232C

4-1 Control de Datos de Entrada y Salida a través RS-232C

Ya que el SBASICII sólo soporta el port 1, vea el manual de SBASICII.

4-2 Control de entrada y salida de datos mediante el programa del usuario

Seguidamente, veremos instrucciones de como controlar la entrada y salida de datos mediante su propio programa.

(1) Cuando el CP/M, cuyo NZBIOS es está parcheado, se usa:

- Activar el CP/M ,pulsando simultáneamente CTRL . RESET.
- Use las secuencias siguientes.
- Como entrar o sacar los datos

• Como entrar los datos

```
MVI      C, 3  
CALL    0005H
```

Nota: Los dtos que se reciben se retornan en el registro A de la CPU.

• Como sacar los datos

Nota: Haga lo siguiente, después de establecer en el Registro E, los datos que se deseen transmitir.

```
MVI      C, 4  
CALL    0005H
```

• Haga la siguiente rutina, si se desea reinicialización en el NZBIOS.

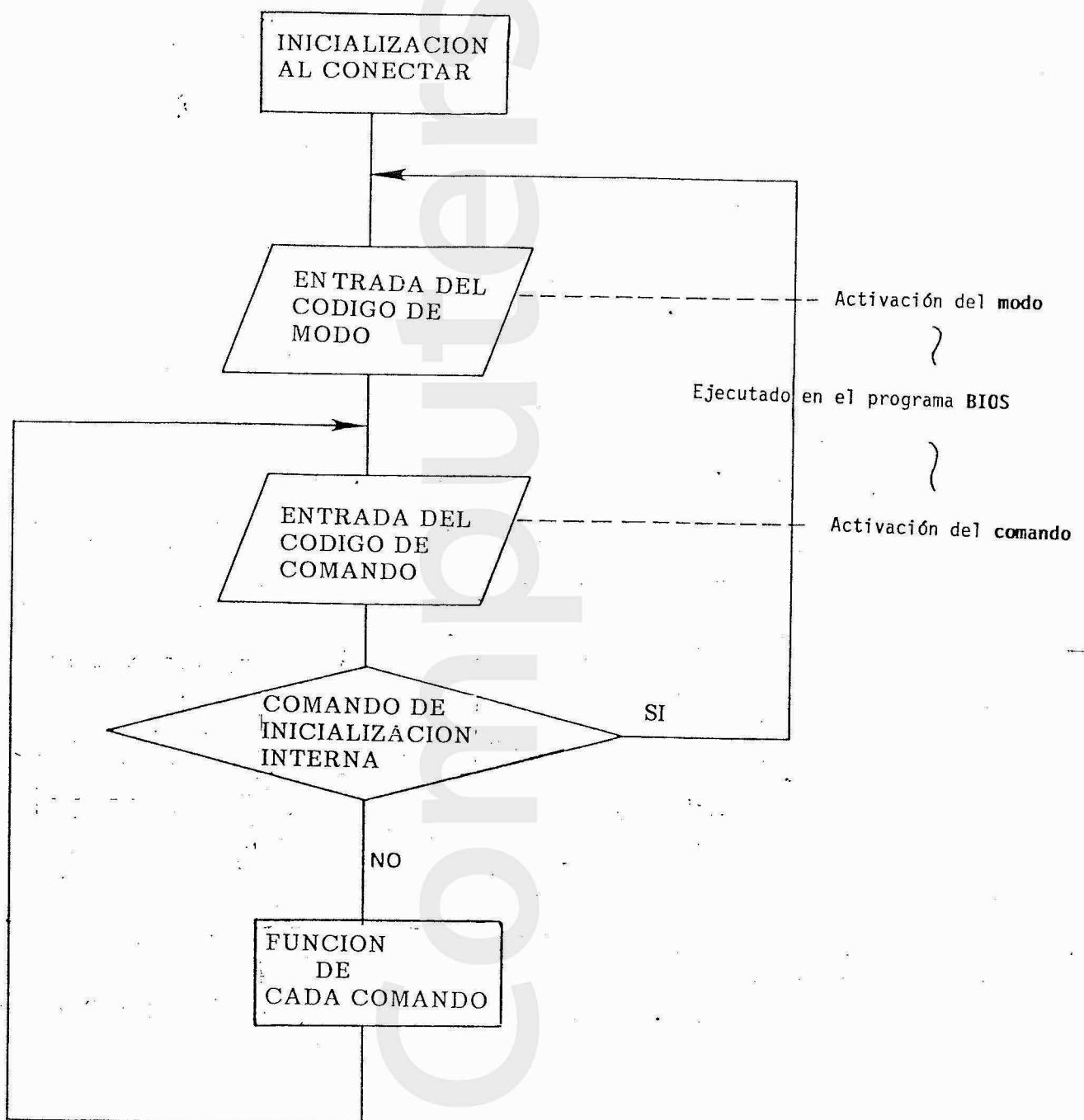
- Reinicialización interna del 8251A
- Selección del modo de 8251A
- Selección del comando de 8251A

Ejemplo:

```
MVI      A, 40H  
OUT     0A5H Código del modo  
MVI      A, Código  
OUT     0A5H  
MVI      A, Código del Comando
```

(4) Como preseleccionar el 8251 A

- Se preselecciona el 8251A al recibir el "código de modo", una vez acabado la reinicialización o bien cuando la unidad está conectada. Proceda a la selección de codigos, siguiendo la secuencia mostrada a continuación.



(5) Transacción en la detección de BRK

- El bit de D6 en status, se convierte en detección BRK en la función asíncrona. Haga la reinicialización interna y la selección del modo/comando en la detección de BRK. De no proceder así, se recibirán datos indefinidos de 1 byte después de la emisión del BRK.

4-3 Ejemplo de la ejecución de RS-232C

```
;FS-203 RS323C IF. CONTROL PROGRAM
;** SAMPLE **

;
;
;
;SET      JP1  NO1          ON
;           NO2          OFF
;           NO3          OFF
;           NO4          OFF
;
;           JP2  NO1          OFF
;           NO2          OFF
;           NO3          OFF
;           NO4          ON
;           NO5          OFF
;           NO6          OFF
;           NO7          OFF
;           NO8          OFF
;
;           JP3  NO1          OFF
;           NO2          ON
;           NO3          OFF
;           NO4          ON
;
;           JP4          OFF
;
;           JP5          OFF
;
;

;** BYTE SET **
;
;ASYNCHRONOUS
;
;STOP BITE              2-BITE
;PARITY                 NO USE
;CHARACTER LENGTH        8-BITE
;
;MODE CODE = 11001110B [= 0CEH]
M8251A EQU    0A5H      (165)
D8251A EQU    0A4H      (164)
;
;
;***** * * * * *
;* PROGRAM START *
;***** * * * * *
;
ORG     100H
;
START:
;
;8251A MODE SET
MVI     A,0CEH
OUT    M8251A
;
;8251A COMMAND SET
MVI     A,27H
```

```

        OUT      M8251A
;
;** COMMAND SET ***
;TRANSMIT ENABLE
;DTR/ = 'LOW'
;RECIEVE ENABLE
;RTS/ = 'LOW'
;
;8251A INITIAL SET END

MAIN:
;MBC-100 KEY INPUT CHECK
IN      0EAH  (234)
ANI    8
JNZ    KEYIN
;
;LINE INPUT CHECK
IN      M8251A
ANI    2
JNZ    RLINE
JMP    MAIN
;
;EACH PROCEDURE ROUTINE
;
;*** KEY INPUT ***
KEY IN:
IN      0E8H ;KEYIN DATA INPUT
MOV    C,A
MVI    A,0EH ;KEY STROB CLEAR
OUT    0EBH
INR    A
OUT    0EBH
JMP    SLINE
;
;*** SEND DATA FROM LINE ***
SLINE:
IN      M8251A ;SEND BUFFER (8251A) CHECK
ANI    1
JZ     SLINE
;SEND BUFFER READY
MOV    A,C
OUT    D8251A ;SEND DATA OUTPUT
JMP    MAIN
;
;*** RECIEVE DATA FROM LINE ***
RLINE:
IN      D8251A ;LINE DATA INPUT
MOV    E,A
JMP    DISP
;
;*** DISPLAY ***
DISP:
;CP/M SYSTEM PROGRAM CALL
MVI    C,2
CALL   0005H
JMP    MAIN
;
END

```

5. Uso del Circuito del reloj

5-1 Uso

- (1) Selección del modo del Canal Nº 0
- (2) Selección del contador del Canal Nº 0
- (3) Selección del Modo del Canal Nº 1
- (4) Selección del Contador del Canal Nº 1
- (5) Selección del Modo de Interrupción de CPU (IM 1)
- (6) Escritura del Comando JMP en la Dirección 38
- (7) Reinicialización de la Interrupción del reloj (IN06H)
- (8) Capacitación de Interrupción de esta tarjeta.
- (9) Comando EI

El procesamiento de la interrupción del reloj sera transaccionada mediante el desarrollo de la siguiente operación.

EI I/O Nº del 8253-5 y el Circuito de Interrupción es el siguiente:

0AOH	Port del Contador del Canal Nº 0 en 8253-5
0A1H	Port del Contador del Canal Nº 1 en 8253-5
0A2H	Port del Contador del Canal Nº 2 en 8253-5
0A3H	Port del Modo del 8253-5

ENTRAR 0A6H Comando de Reinicialización de la Interrupción del reloj
SALIR 0A6H Comando FS-203 permitiendo la Interrupción

5-2 Precauciones

1. En lo concerniente a los comandos del 8253-5, consulte el manual del fabricante del chip
2. Asegúrese de llevar a cabo la reinicialización de la demanda de interrupción del reloj en la rutina del procesamiento de la interrupción del reloj, antes de proceder al comando EI.
3. Haga un intervalo en el programador, entre el Nº 0 y el Nº 1
4. Emplee los comandos IMO, IM1 y IM2 para seleccionar el 280 como CPU
Es necesario un circuito adicional, menos en el IM1.

5-3 Ejemplo de Programa de reloj

Lo siguiente nos muestra dos ejemplos de la programación del reloj

Ejemplo 1. Programa para hacer aparecer la letra mayúscula "A" cada minuto

Ejemplo 2. Programa para hacer aparecer las horas/minutos/segundos en CRT.

Ejemplo 1 del Programa de reloj-temporizador

```

; [ TIMER SAMPLE PROGRAM. ]
;
;
;
;
; *** EQU TABLE ***
00A0 = PORT0 EQU 0A0H
00A1 = PORT1 EQU 0A1H
00A2 = PORT2 EQU 0A2H
00A3 = CMD EQU 0A3H
;
;
0100 ORG 100H
0100 F3 DI
0101 C30701 JMP INIT
0104 C33601 JMP TIME
;
INIT:
; LSI INITIAL SET ROUTINE
; COUNTER NO.0 SET
; MODE 3 , OUT TIME = 10 MSEC.
MVI A,00110110B
OUT CMD
LXI H,20000
MOV A,L
OUT PORT0
MOV A,H
OUT PORT0
;
; COUNTER NO.1 SET
; MODE 3 , OUT TIME = 60 SEC.
MVI A,01110110B
OUT CMD
LXI H,6000
MOV A,L
OUT PORT1
MOV A,H
OUT PORT1
;
; JMP OPERATION WRITE AT 0038H
LXI H,0038H
MVI M,0C3H
INX H
MVI M,04H
INX H
MVI M,01H
;
; 0038H JMP 0104H
;
; CPU INTERRUPT SET MODE 1
; IM 1 (OPERATION CODE SET)
DB 0EDH
DB 56H
;
; TIMER INTERRUPT DUMMY RESET
012C ED
012D 56

```

012E DBA6 IN 0A6H
; ; FS-203 BORD INTERRUPT ENABLE
0130 D3A6 OUT 0A6H
;
0132 FB EI
;
MAIN:
0133 C33301 JMP MAIN
;
TIME:
0136 F5 PUSH PSW
0137 C5 PUSH B
0138 D5 PUSH D
0139 E5 PUSH H
; INTERRUPT REQUEST RESET
013A DBA6 IN 0A6H
;
;*****
; * TIMER PROCEDURE ROUTIN *
;*****
013C 1E41 MVI E, 'A'
013E 0E06 MVI C, 06H
014 CD0500 CALL 0005H
;
0143 E1 POP H
0144 D1 POP D
0145 C1 POP B
0146 F1 POP PSW
0147 FB EI
0148 C9 RET
;
0149 END

Ejemplo 2 de Programa de reloj

```

; TIMER SAMPLE PROGRAM.
;
;
;
;
;
; ** EQU TABLE **
PORT0 EQU 0A0H
PORT1 EQU 0A1H
PORT2 EQU 0A2H
CMD EQU, 0A3H
;
;
ORG 100H
DI
JMP INIT
JMP TIME
;
INIT:
; LSI INITIAL SET ROUTINE
; COUNTER NO.0 SET
; MODE 3 , OUT TIME = 10 MSEC.
MVI A,00110110B
OUT CMD
LXI H,20000
MOV A,L
OUT PORT0
MOV A,H
OUT PORT0
;
; COUNTER NO.1 SET
; MODE 3 , OUT TIME = 1 SEC.
MVI A,01110110B
OUT CMD
LXI H,100
MOV A,L
OUT PORT1
MOV A,H
OUT PORT1
;
; JMP OPERATION WRITE AT 0038H
LXI H,0038H
MVI M,0C3H
INX H
MVI M,04H
INX H
MVI M,01H
;
; 0038H           JMP 0104H
;
; LOOP0:
LXI H,COUNT
MVI B,10
MVI M,0
INX H
DCR B

```

0135 C23101	JNZ	LOOP0
0138 11C201	;	
013B 0E09	LXI	D,TBLO
013D CD0500	MVI	C,09H
	CALL	0005H
	;	
	;	CPU INTERRUPT SET MODE 1
	;	IM 1 (OPERATION CODE SET)
0140 ED	DB	0EDH
0141 56	DB	56H
	;	
0142 DBA6	;	
	;	TIMER INTERRUPT DUMY RESET
	IN	0A6H
	;	
0144 D3A6	;	FS-203 BORD INTERRUPT ENABLE
	OUT	0A6H
	;	
0146 FB	EI	
	;	
0147 C34701	MAIN:	
	JMP	MAIN
	;	
	TIME:	
014A F5	PUSH	PSW
014B C5	PUSH	B
014C D5	PUSH	D
014D E5	PUSH	H
014E DBA6	;	INTERRUPT REQUEST RESET
	IN	0A6H
	;	
	*****	*****
	;	*
	;	*****
0150 21E701	LXI	H,SEC
0153 7E	MOV	A,M
0154 C601	ADI	1
0156 27	DAA	
0157 77	MOV	M,A
0158 FE60	CPI	60H
015A C27901	JNZ	LOOPE
015D 3600	MVI	M,00H
015F 23	;	
0160 7E	INX	H
0161 C601	MOV	A,M
0163 27	ADI	1
0164 77	DAA	
0165 FE60	MOV	M,A
0167 C27901	CPI	60H
016A 3600	JNZ	LOOPE
	MVI	M,00H
016C 23	;	
016D 7E	INX	H
016E C601	MOV	A,M
0170 27	ADI	1
0171 77	DAA	
0172 FE24	MOV	M,A
0174 C27901	CPI	24H
0177 3600	JNZ	LOOPÉ
	MVI	M,00H

LOOPE:

```

0179 11E201      LXI    D,TBL1
017C 0E09        MVI    C,09H
017E CD0500      CALL   0005H
;
0181 3AE901      LDA    SEC+2
0184 CDA701      CALL   ASCII
;
0187 1E3A        MVI    E,":"
0189 0E06        MVI    C,06H
018B CD0500      CALL   0005H
;
018E 3AE801      LDA    SEC+1
0191 CDA701      CALL   ASCII
;
0194 1E3A        MVI    E,":"
0196 0E06        MVI    C,06H
0198 CD0500      CALL   0005H
;
019B 3AE701      LDA    SEC
019E CDA701      CALL   ASCII
;
;
01A1 E1          POP    H
01A2 D1          POP    D
01A3 C1          POP    B
01A4 F1          POP    PSW
01A5 FB          EI
01A6 C9          RET
;
;

```

ASCII:

```

01A7 F5          PUSH   PSW
01A8 E6F0        ANI    0FOH
01AA 0F          RRC
01AB 0F          RRC
01AC 0F          RRC
01AD 0F          RRC
01AE C630        ADI    30H
01B0 5F          MOV    E,A
01B1 0E06        MVI    C,06H
01B3 CD0500      CALL   0005H
;
01B6 F1          POP    PSW
01B7 E60F        ANI    0FH
01B9 C630        ADI    30H
01BB 5F          MOV    E,A
01BC 0E06        MVI    C,06H
01BE CD0500      CALL   0005H
01C1 C9          RET
;
;
;
```

TBL0:

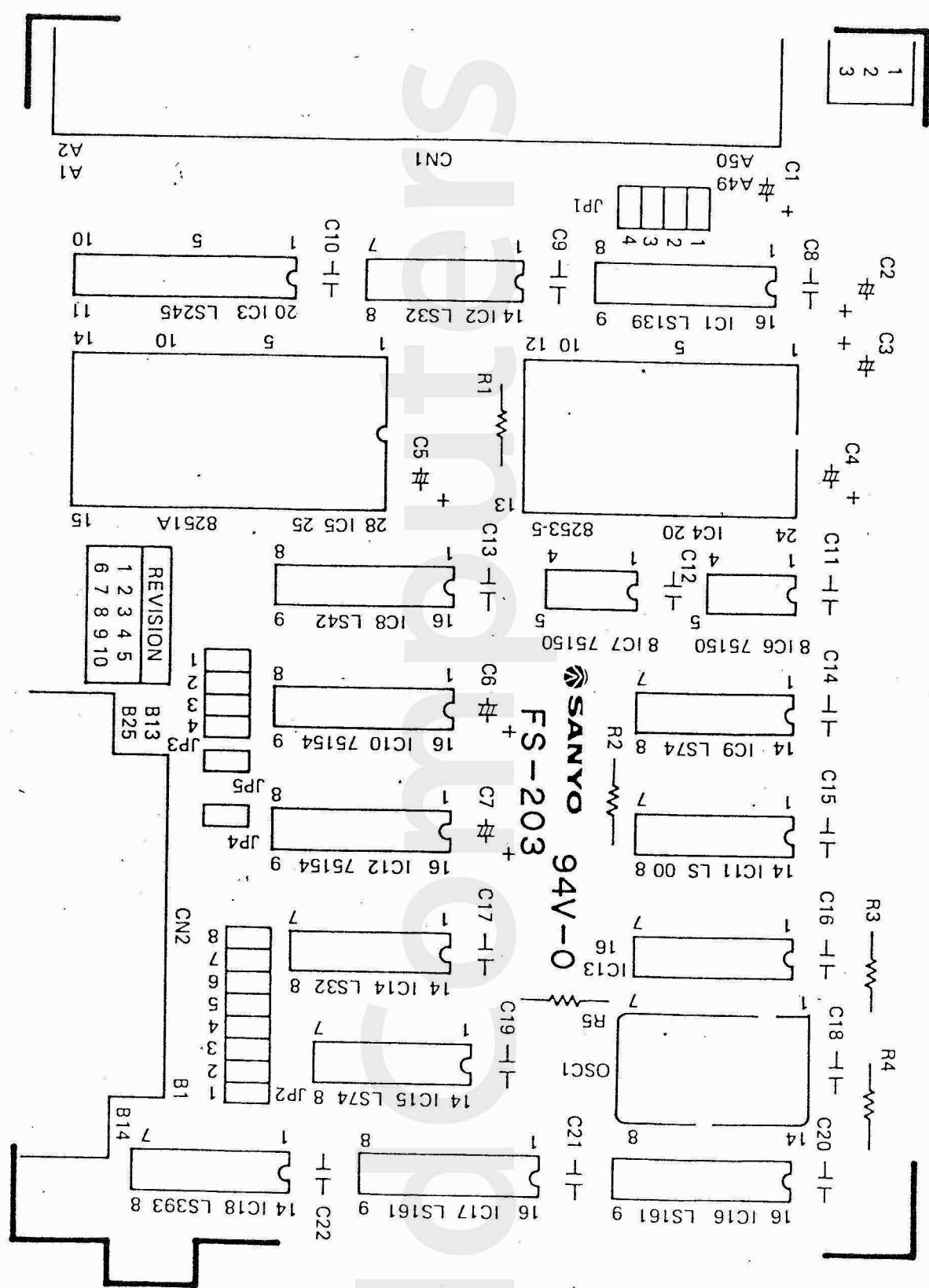
```

01C2 1A54494D45  DB
1AH,'TIMER INTERRUPT PROGRAM',0DH,0AH
01DD 1B3D303024  DB    1BH,'=',30H,30H,'$'

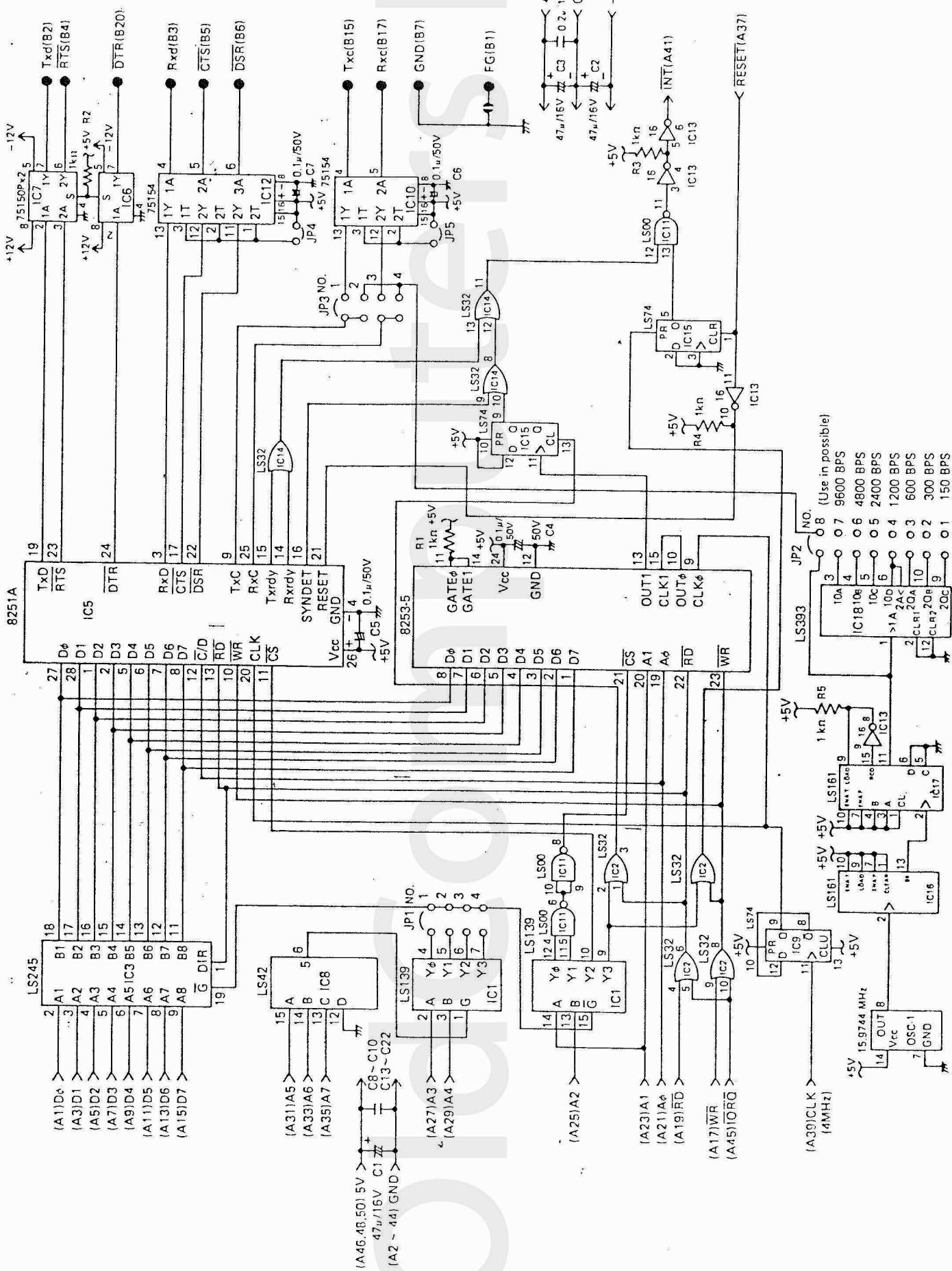
```

TBL1:
01E2 1B3D303024 DB 1BH, '=' ,30H,30H, '\$'
;
;
COUNT:
SEC:
01E7 DS 1
;
MIN:
01E8 DS 1
;
HOUR:
01E9 DS 1
;
DATE:
01EA DS 7
;
DUMMY:
01F1 DS 100
;
;
;
0255 END

6. Localización de las diferentes partes

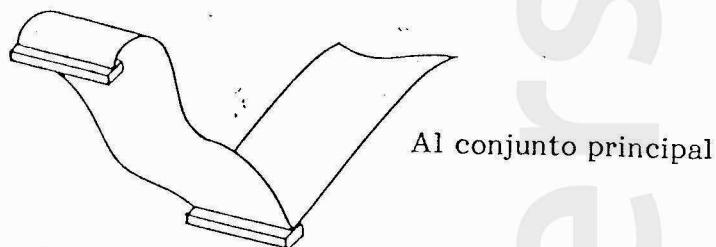


7. Esquema



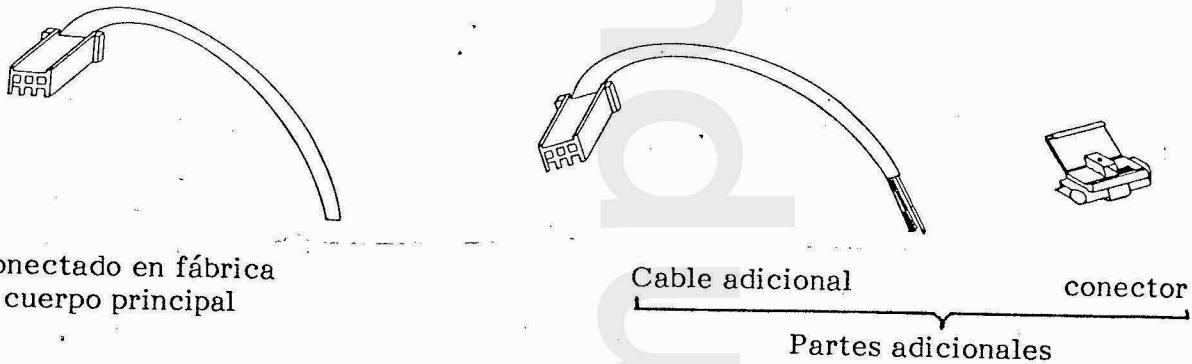
8. Elementos necesarios cuando se utilicen dos tarjetas de comunicaciones:

i) Cable de señal



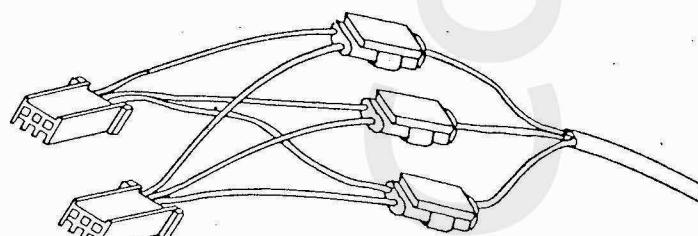
Nombre de la pieza: 2BOARD 50P FC A Y-QBB

ii) Cable de alimentación



Conectar de la siguiente manera:

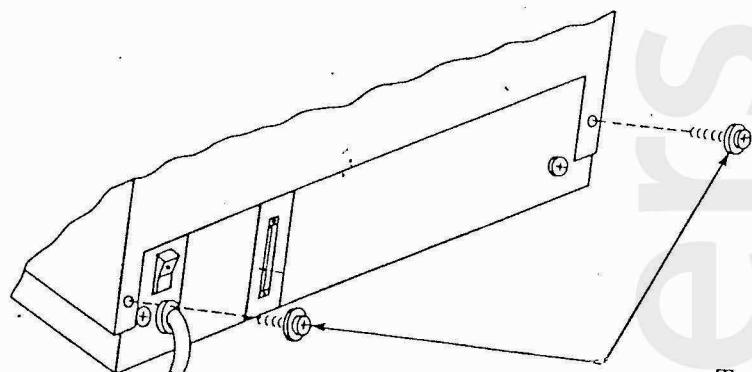
iii)
Panel ciego



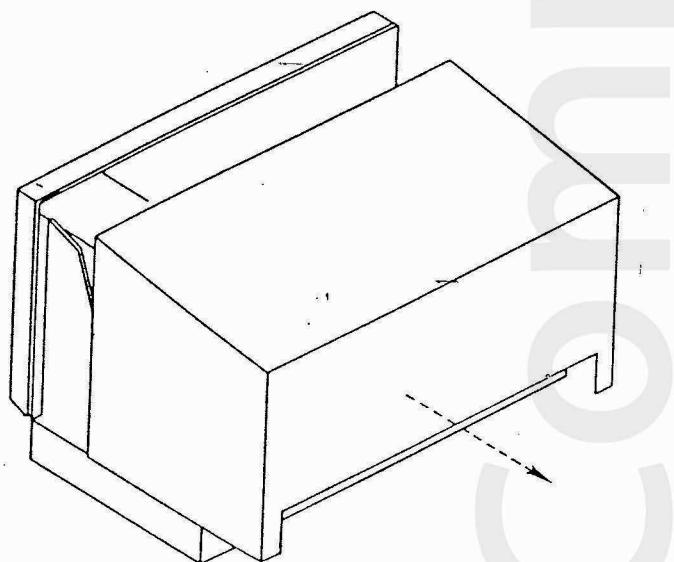
Nombre de la pieza: 4-QAD

9. Procedimiento de instalación de la tarjeta adicional

9.1 Quitar los dos tornillos con un destornillador de estrella



Tornillos que aseguran la cubierta

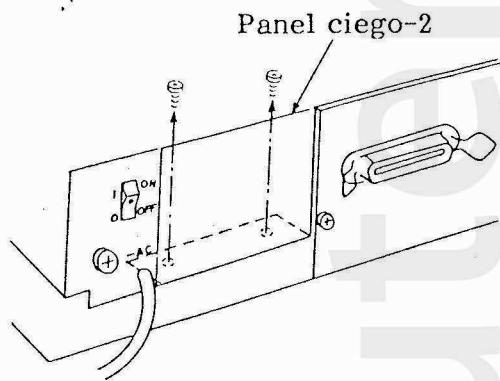


Tire de la cubierta hacia atrás y sepárela del conjunto principal

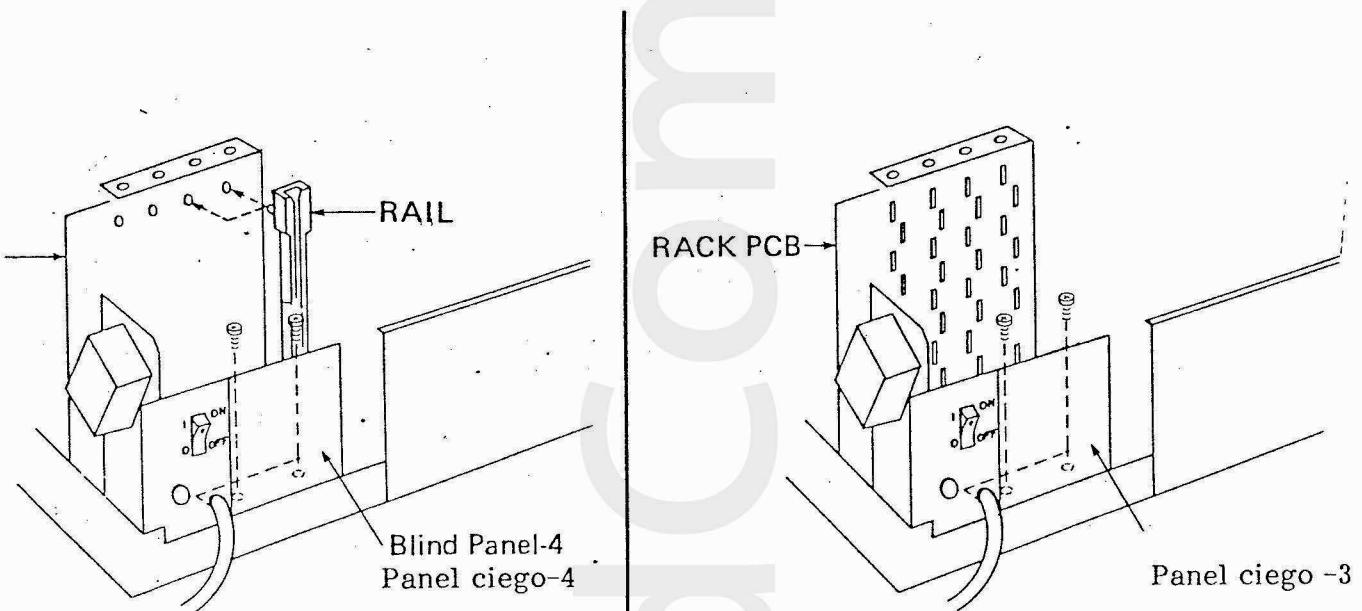
9-2 Instalación de una Tarjeta opcional

9-2-1 Como sacar los Paneles Ciegos

Recambiar el Panel-3, sacando los dos tornillos con destornillador de estrella.



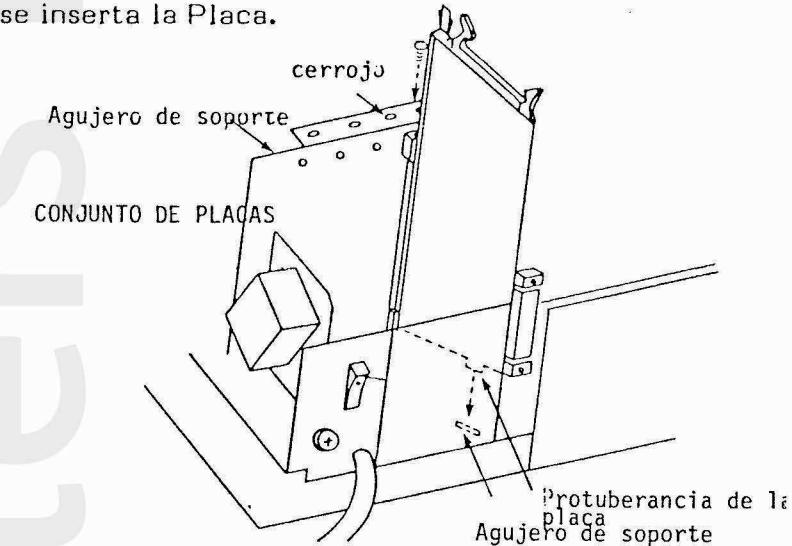
9-2-2 Fije el Panel Ciego 4 dentro de la unidad opcional con los dos tornillos para que así roce el Panel de conmutación tal y como queda ilustrado. Luego, inserte el Carril dentro del Rack de placas.



9-2-3

Ponga la Placa Opcional en el Rail.

Inserte la sección convexa de la Placa de Circuito Impreso en la Abertura de Apoyo (A) y luego, coloque el cerrojo dentro de la Abertura de Apoyo (B), hasta que oiga un click. Para la Placa de circuito impreso opcional, separe el cable (12V) del lugar donde se inserta la Placa.



9-2-4

Conexión del Cable

Enchufe el cable de la corriente y entonces, para la Placa de Circuito Impreso, coloque el Cable de Señal dentro de la unidad de opción, como se muestra en el dibujo.

En este caso, observe la posición del extremo rojo en el cable plano. El cable no puede colocarse de forma opuesta.

Cable de alimentación

Cable de señal
Signal Cable

Red
ROJO

Panel ciego

9-3

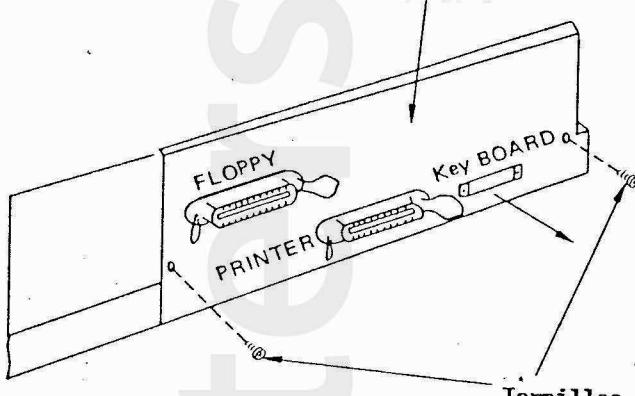
9-3-1

Conexión del Cable de Señal a la Placa de Circuito Impreso Lógica

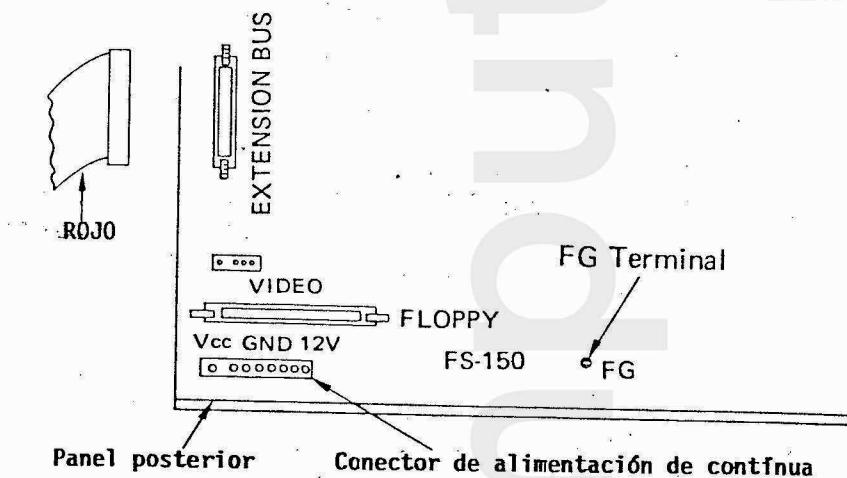
Saque los dos tornillos que sujetan la Placa de Circuito Impreso con un destornillador de estrella y tire de la parte trasera del panel, de manera que aparezca el conector Bus de Extensión.

En este momento, desconecte la Terminal FG y el enchufe de corriente alterna.

Panel trasero



Tornillos de fijacion de la placa



9-3-2

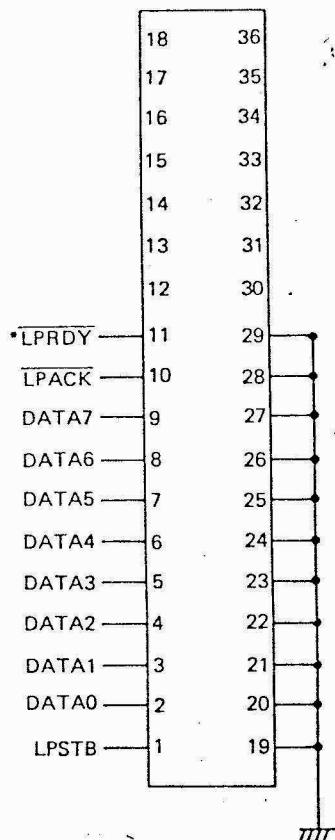
Conecte la parte opuesta del Cable de Señal, que está conectada a la Opción de la Placa de Circuito Impreso, al conector Bus de Extensión en la Placa de Circuito Impreso Lógica (FS-150). No conecte el Cable Plano con el extremo marcado en rojo al revés. Entonces, reconecte la Terminal FG y el Conector de corriente alterna.

9-3-3

Coloque de nuevo la Placa de Circuito Impreso Lógica y fije el panel en la máquina. Proceda en orden inverso para el montaje de la máquina.

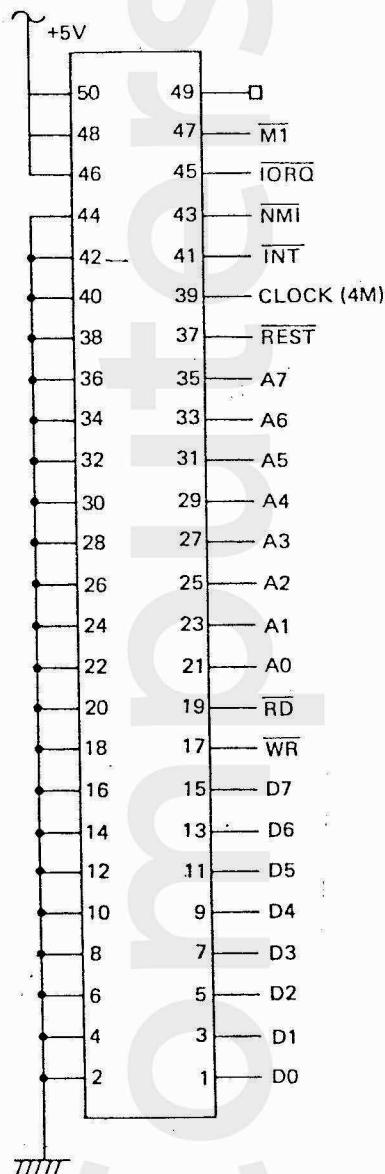
APENDICE III

IMPRESORA

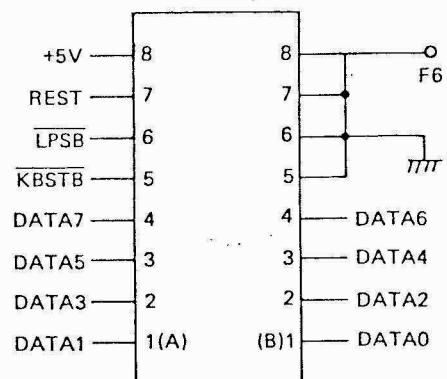


La salida de impresora se efectúa a través de un LS07. La resistencia de Pull-up es un conjunto de 1K Ohm.

BUS EXTERNO

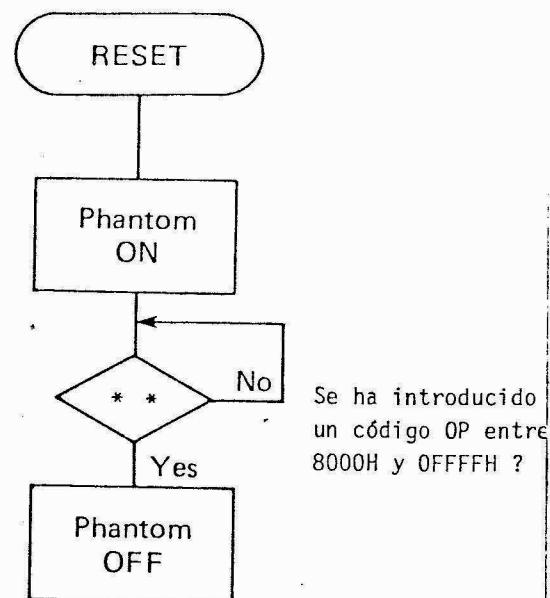
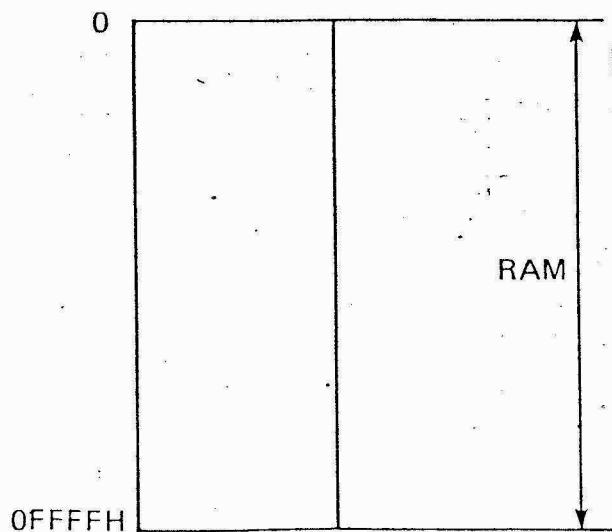
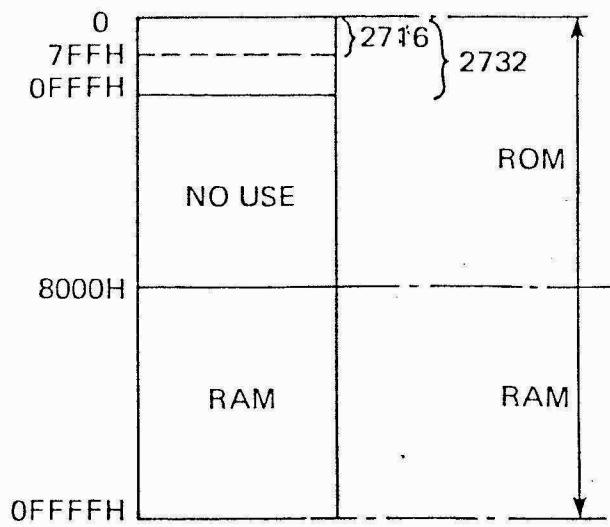


TECLADO



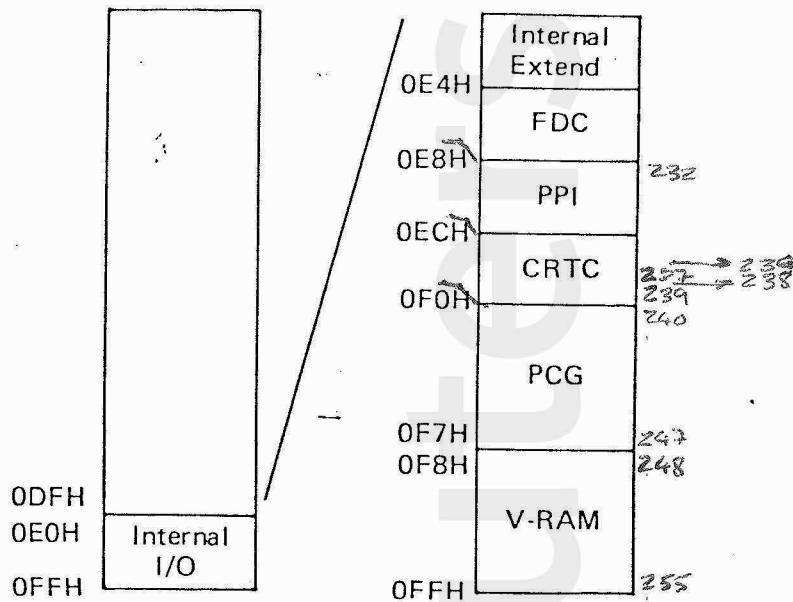
Una linea de +5V hacia el periférico debe de tener aproximadamente 1A

APENDICE IV MAPA DE MEMORIA



APENDICE V DIAGRAMA E/S Y PLACA DE CIRCUITO IMPRESO

Mapa de entradas/salidas



PCG.....Se asume que está entre OF000H y OF7FFH.

NOTA: Los cinco bits de orden más elevado son fijos, le sigue el código de carácter de 8 bits y los bits de orden bajo son la dirección inferior (3 bits)

1 1 1 1 0	b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1	RA2 RA1 RA0	D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
		0 0 0	
		0 0 1	
		0 1 0	
Fixed	Characters	0 1 1	
		1 0 0	
Fijos	Caracteres	1 0 1	
		1 1 0	
		1 1 1	

VRAM... Se asume que está entre OF800H y OFFFFH.

Cuando el registro HL tiene una dirección de 16 bits, se puede escribir el contenido del acumulador en la RAM de video (VRAM) de esta manera:

```
MOV B,L  
MOV C,H  
OUTP A o OUT(C),A
```

Proceder de la misma manera para el CPCG

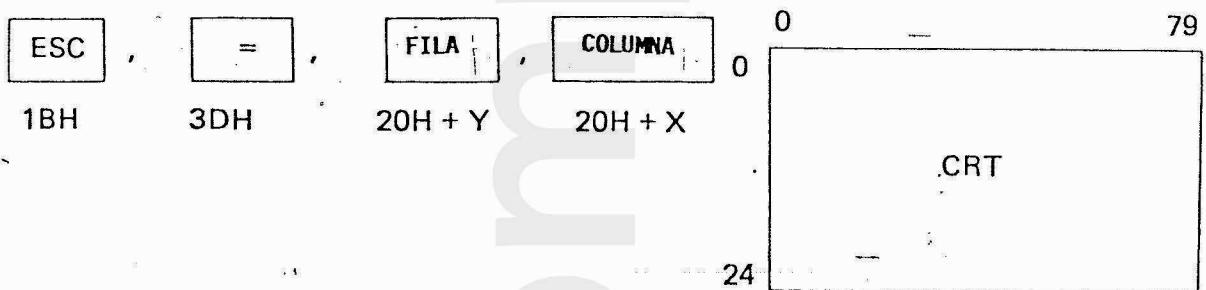
APENDICE VI CODIGOS DE CONTROL

Los códigos de control del computador son las siguientes:

CTRL G :	07H (BEL)	Emite un tono durante unos 0.5 segundos
CTRL H :	08H (BS)	Retrocede el cursor un carácter
CTRL I :	09H (HT)	Tabula 8 columnas
CTRL J :	0AH (LF)	Baja el cursor una línea
CTRL K :	0BH (VT)	Sube el cursor una línea
CTRL T :	1AH (SUB)	Borra la pantalla y deja el cursor en la esquina superior izquierda
CTRL [:	1BH (ESC)	Determina la posición del cursor según los tres caracteres que le procedan

Secuencia ESC (direcccionamiento de cursor)

Los 3 códigos entrados después de ESC son los siguientes:



Las coordenadas X e Y tienen un umbral de valor hexa 20.
Por ejemplo, para poner el cursor en la posición X = 6 e Y = 8:
1BH (ESC), 3DH (=), 28H (20H+8), 26H (20H+6)
Es la secuencia que debe de enviarse a la consola.

