BATTLE ZONE

VIDEO GAME

VIRGEN DE NURIA, S/N
(POLIGONO SALAS)
TEL. 6617204
SANT BOI
(BARCELONA)

MODELO

BATTLE ZONE

INTRODUCCION

El presente manual va destinado tanto a quien desee obtener una idea clara de la estructura de la máquina como al técnico que desee obtener su pronta reparación y puesta a punto y que necesita de un soporte informativo a la vez completo, concreto y organizado.

Los cuatro primeros capítulos van destinados al técnico de grado medio que desea proceder a la localización e identificación de la parte averiada y al conocimiento de sus funciones más que a la reparación efectiva de la misma.

El resto de los capítulos van dedicados al técnico electrónico especialista que tiene bajo su responsabilidad la reparación efectiva de la misma.

Y como no, nos será muy grato dedicarle nuestra experiencia y apoyo y ante cualquier necesidad de más información no dude en consultarnos.

Dto. INFORMACION

- VIDEO GAME --

BATTLE ZONE

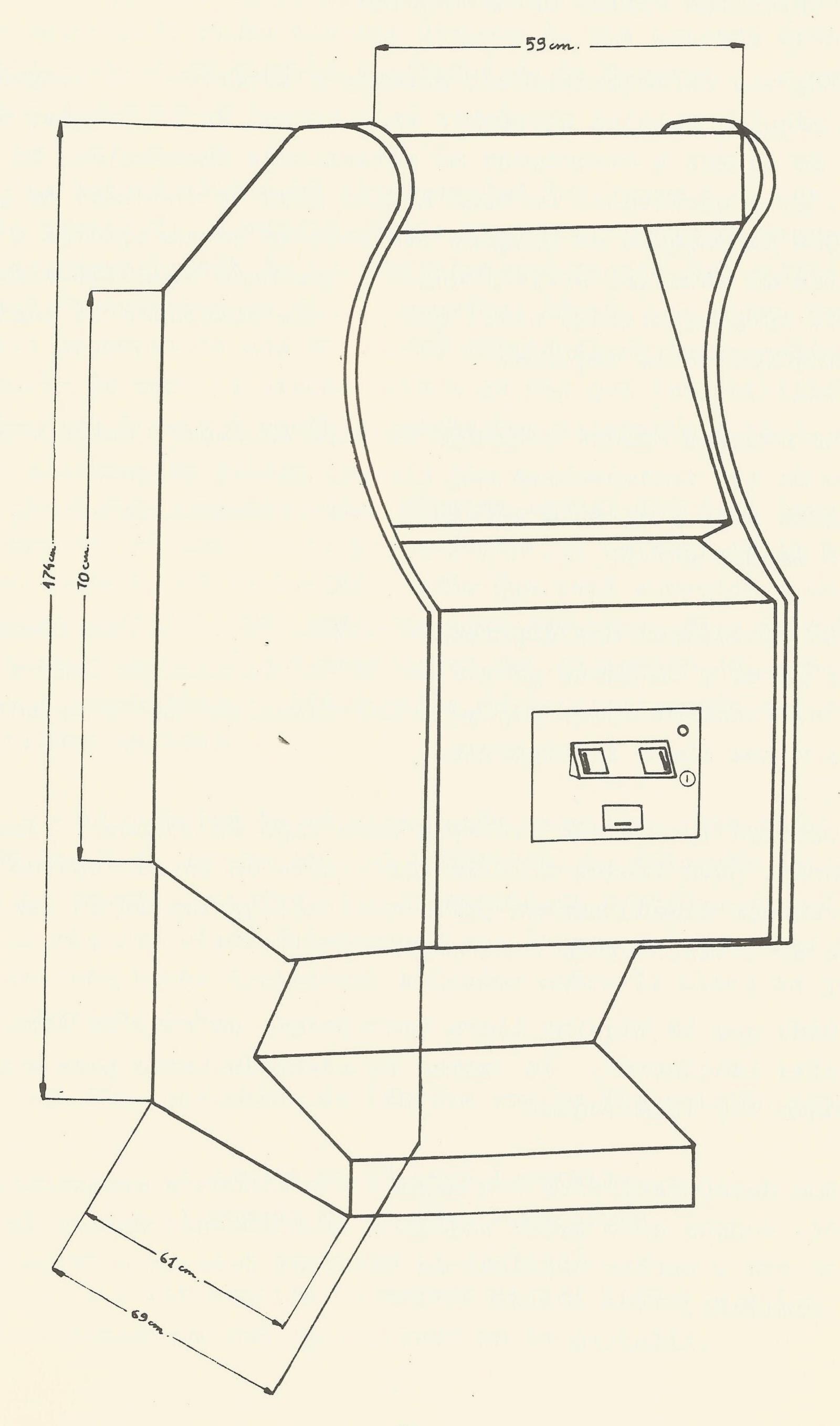
INDICE

1			Pag.
1		GENERALIDADES 1.1 ASPECTO EXTERIOR 1.2 UBICACION FISICA 1.3 CONEXION Y FUNCIONAMIENTO 1.4 DESCRIPCION DEL JUEGO 1.5 CONTROL DEL JUEGO 1.6 ESTRUCTURA FISICA 1.7 MANTENIMIENTO 1.8 SERVICIO TECNICO	3 4 5 6 7 8 10
2	-	MODULO DE MANDOS	
		2.2 ESQUEMA ELECTRICO	l 1 l 1 l 2
3	_	MODULO MUEBLE	
		3.2 ESQUEMA ELECTRICO	l 2 l 3
4	-	MODULO CAJON PRINCIPAL	
		4.2 ESQUEMA ELECTRICO	15 16 17
5	_	PLACA DE JUEGO	
			. 7
6	-	FUENTE DE ALIMENTACION	
			21 21
7	entro.	MONITOR DE VIDEO	
			23 23
AF	EN	NDICE A - COMPENDIO DE CONECTORES	26

VIDEO GAME --

1. - GENERALIDADES

1.1. - ASPECTO EXTERIOR



1.2.- UBICACION FISICA DE LA MAQUINA

Por sus características, acabado y estética, la presencia de la máquina resulta agradable en multitud de ambientes, desde Salas de Juegos a Discotecas de sofisticada decoración. En general, y en particular en este último tipo de locales, se procurará que la máquina no bloquee las salidas de emergencia o ventanillas de material anti-incendios, quedando Video-Game exenta de toda responsabilidad civil que pudiese ocasionar la inadeduada ubicación de la máquina.

La máquina deberá situarse siempre en lugar cubierto y protegido de las inclemencias del tiempo. Deberá asignarsele una ubicación fija y estable ajustando adecuadamente la altura de cada una de sus patas.

Se recomienda una separación mínima de cinco centímetros entre la pared y la parte posterior de la máquina, de cara a facilitar el funcionamiento correcto del mecanismo de ventilación que la misma lleva incorporado.

Deberán igualmente evitarse todo tipo de golpes y sacudidas violentas, pues aunque utiliza circutería de estado sólido del más avanzado diseño pueden provocarse aflojamientos en los mecanismos de interconexión entre módulos.

Dado que la máquina lleva incorporado un tubo de alto brillo y alta resolución, la misma es adecuada tanto para espacios poco como muy iluminados.

Son desaconsejables los espacios o rincones excesivamente húmedos, aunque esto puede solventarse colocando dentro de la máquina una o varias bolsitas de material desecante (Tipo Fujica-Gel o similar).

1.3. - CONEXION Y FUNCIONAMIENTO

La máquina dispone de una clavija de toma de corriente de alta seguridad. Dicha clavija dispone de una entrada standard de 220 voltios de corriente alterna de 50 Herzios y de toma de tierra duplicada.

Es aconsejable para la seguridad del jugador el que la toma de tierra de la máquina quede bien conectada. La empresa no se responsabilizará de los posibles accidentes que pudiese ocasionar la ausencia de dicha conexión. Además una buena toma de tierra proporciona una seguridad adicional de funcionamiento correcto de toda la circuitería a la vez que insensibiliza a la máquina frente a posibles parásitos e interferencias.

Para poner en marcha la máquina actuar sobre el interruptor general situado en la parte posterior derecha de la misma. El arranque no es instantáneo sino que está sometido a un proceso de inicialización que dura unos segundos. Esto es debido al proceso normal de calentamiento del filamento del tubo de color y a los procesos transitorios de inicialización del microprocesador de control.

A continuación la máquina queda preparada para recibir monedas por cada uno de los dos monederos. La relación entre el tipo de moneda introducida y el número de partidas concedidas por la máquina viene determinado por la posición de unos pequeños interruptores (Switches) situados sobre la placa de juego (ver apartado 1.5).

Las máquinas salen de fábrica con la disposición siguiente:

>l moneda de 25 pts; 1 partidal moneda de 50 pts; 2 partidas

Una vez introducida la moneda déjese llevar por las instrucciones que van apareciendo en la pantalla.

1.4.- DESCRIPCION DEL JUEGO

Se trata de un juego de habilidad y reflejos en el que la nave del jugador debe de atravesar una zona conflictiva domina-da por el enemigo.

El juego tiene en realidad un número infinito de fases aunque básicamente haya cuatro escenarios distintos. Al finalizar una fase con éxito se indica en la pantalla y se pasa a la fase siguiente.

En la primera fase nos introducimos en una gruta habitada por unos pequeños androides de ojos parpadeantes que se desplazan rebotando contra las paredes de la cueva. Además estamos continuamente acechados por cargas, minas, y todo tipo de trampas enemigas que pueden atacarnos incluso por detrás de la nave.

A continuación sobrevolamos una zona del océano plagada de submarinos enemigos lanzamisiles que intentarán neutralizarnos.

En la siguiente fase hemos de superar una nueva gruta llena de meteoritos y llena, además, de minas y bombas que la hacen muy peligrosa.

En la cuarta fase salimos al espacio exterior habitado por unos seres orejudos que deberemos eliminar para acceder a la fase siguiente.

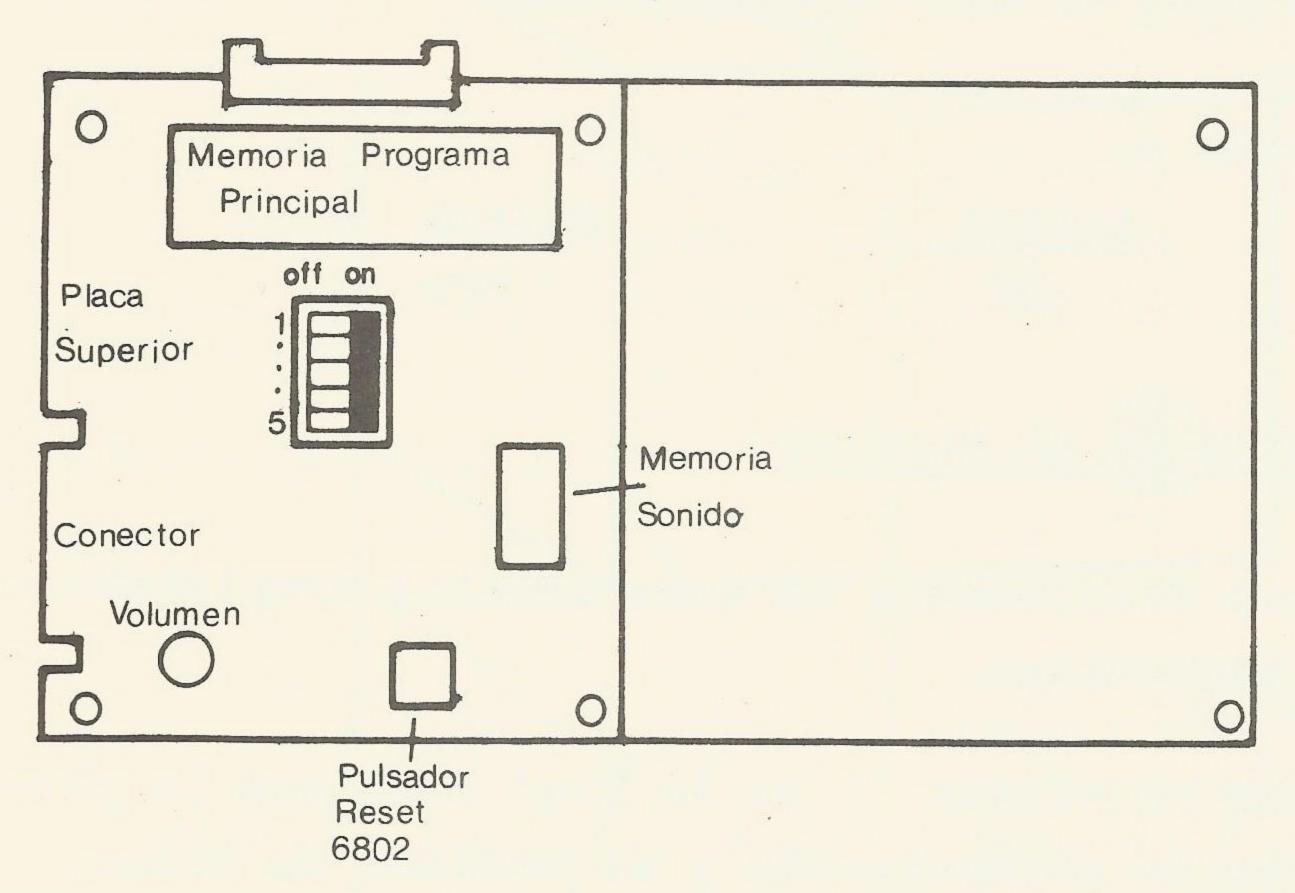
A partir de aquí ya empiezan a repetirse los escenarios, aumentando la dificultad del juego y apareciendo más variación en las naves enemigas. Esta dificultad es creciente hasta el infinito y la variedad es total. El juego nunca se hace repetitivo ni cae en la monotonía y además, las velocidades que pueden alcanzarse son tan altas que el juego se puede convertir en una real prueba de reflejos.

Como defensa tenemos el fuego delantero, el fuego trasero y una opción especial que nos permite un desplazamiento relativista en el tiempo respecto al enemigo, lo que vemos como una especie de cámara lenta pudiéndose apreciar en la pantalla una versión particular del acortamiento relativista del espacio, asociado a la dilatación del tiempo.

El juego permite también la posibilidad "JUEGO SIN FIN" que permite continuar jugando por la fase por donde se había dejado el juego, a costa de consumir créditos o introducir más monedas.

1.5.- CONTROL DEL JUEGO

El control de las posibilidades de juego se realiza mediante la conexión (ON) o desconexión (OFF) de unos pequeños interruptores (switches) situados sobre la placa de juego tal y como indica la figura.



Vemos además la presencia de un ajuste del volú-men sonoro de la máquina.

Cualquier modificación en la posición de los switches deberá realizarse siempre con la máquina desconectada, ya que en el caso contrario la modificación no surgiría efecto hasta que se desconectase y conectase de nuevo la máquina.

El efecto de los Switches sobre el juego es el siguiente:

Switch 1	Monedero 25 pesetas	Monedero 50 pesetas
OFF	1 moneda 1 partida	1 moneda 2 partidas
ON	<pre>1a.moneda 1 partida 2a.moneda 2 partidas</pre>	1 moneda 3 partidas

La opción (Switch 1-ON) promociona el uso de monedas de cincuenta pesetas.

Switch 2 Sistema de admisión de moneda

OFF Normal

ON Especial "Juego sin fin"

Switches 3 y 4 - Libres para futuras aplicaciones y modificaciones.

Switch Número de naves

OFF 3 naves
ON 5 naves

Las máquinas salen de fábrica con la siguiente distribución de Switches:

- Tres naves

- Sistema de admisión de monedas especial "Juego sin fin"

- Monedas de 25 pts. : 1 moneda 1 partida Monedas de 50 pts. :1 moneda 2 partidas

Lo que corresponde a:

Switch 1 Switch 2 Switch 5
OFF ON OFF

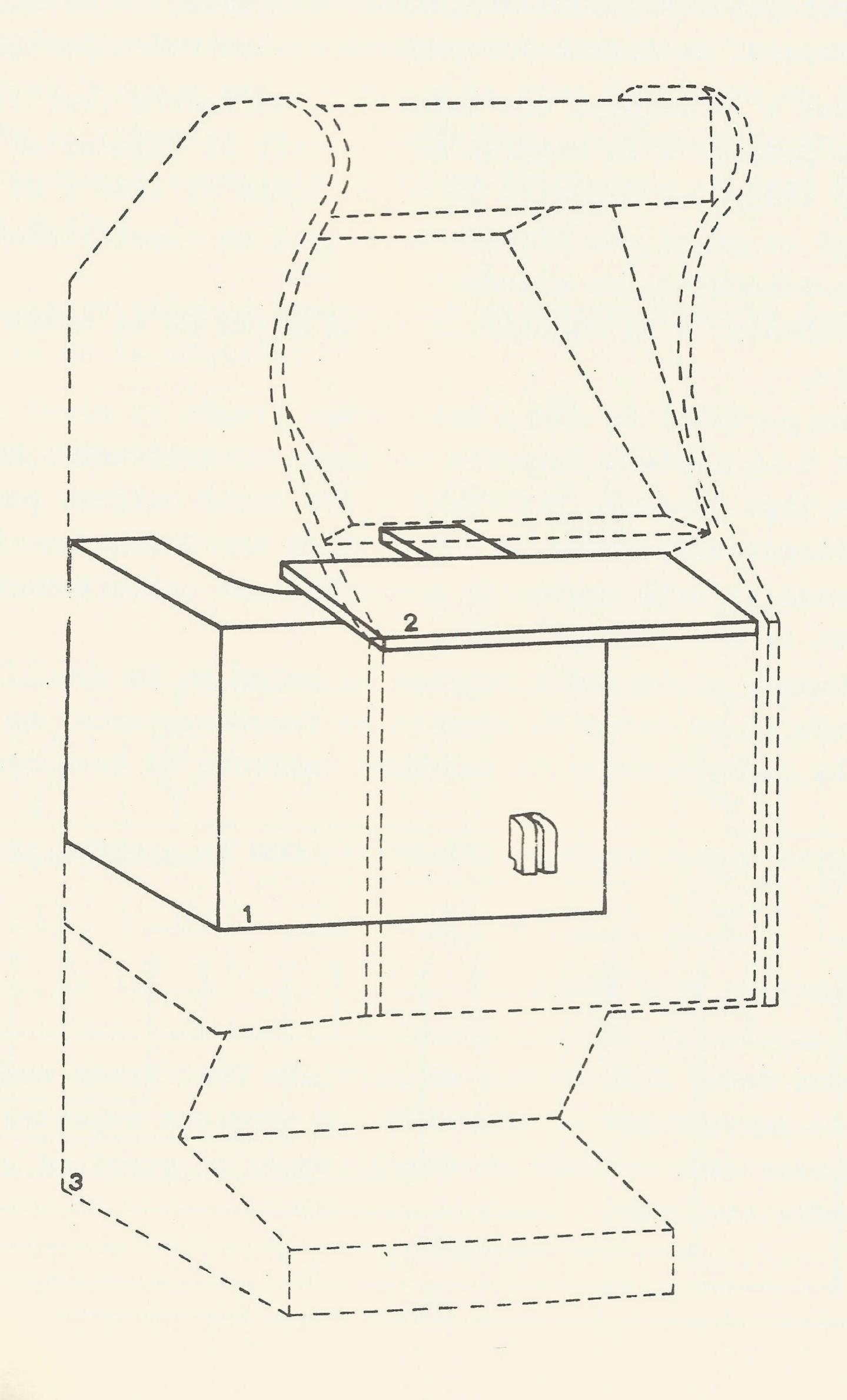
1.6.- ESTRUCTURA FISICA DE LA MAQUINA

La máquina consta físicamente de tres módulos completamente independientes y separables.

- EL MODULO CAJON PRINCIPAL (1 en la Fig) contiene la placa de juego, la fuente de alimentación y el monitor de video. Es pues un módulo autónomo ya que contiene la casi totalidad de la parte eléctrica de la máquina.
- EL MODULO DE MANDOS (2) es una tablilla que contiene todos los controles a los que accede el jugador. Va unido al Módulo Cajón Principal mediante un conector hembra de quince contactos.

- EL MODULO DE MUEBLE (3) es el mueble de madera con todos los elementos de iluminación y control asociados. Va unido al módulo cajón principal mediante un conector macho de quince contactos.

En la figura puede apreciarse la ubicación física de los tres módulos en la máquina.



1.7.- MANTENIMIENTO

Dadas las particulares condiciones de robustez que caracterizan a esta máquina no se requiere en absoluto un mantenimiento periódico riguroso aunque se mejorarán las prestaciones de la misma si se tienen en cuenta los siguientes puntos:

- Dar a la máquina una buena toma de Tierra (ver 1.3) ya que ello protege a la máquina en general, al jugador en particular, y reduce el depósito de polvo sobre el tubo y el filtro protector al crear una vía de descarga a la electricidad estática depositada en los mismos.
- Mantener a la máquina libre de polvo en la medida de lo razonable.
- En períodos de dos a seis meses (según el nivel de uso) proceder a la limpieza interior mediante un aspirador. Para ello abrir la tapa trasera, retirarla y con mucho cuidado pasar un cepillo aspirador suave por el cajón y los circuitos. A la vez que se realiza esta operación comprobar que todos los conectores estén firmemente apretados.
- Cuando se aprecien manchas de color en la pantalla. (Lo que sucede si se mueve la máquina en funcionamiento) se procederá a la desmagnetización del tubo mediante un desmagnetizador.

TODAS ESTAS OPERACIONES SE REALIZARAN CON LA MAQUINA DESCONECTADA

1.8.- SERVICIO POST VENTA

Video Game, S.A. ofrece un servicio Post-Venta completo e ilimitado servido por su plantilla de técnicos especializados. En cualquier caso no dude en consultarnos su problema y será debidamente atendido.

2.- MODULO DE MANDOS

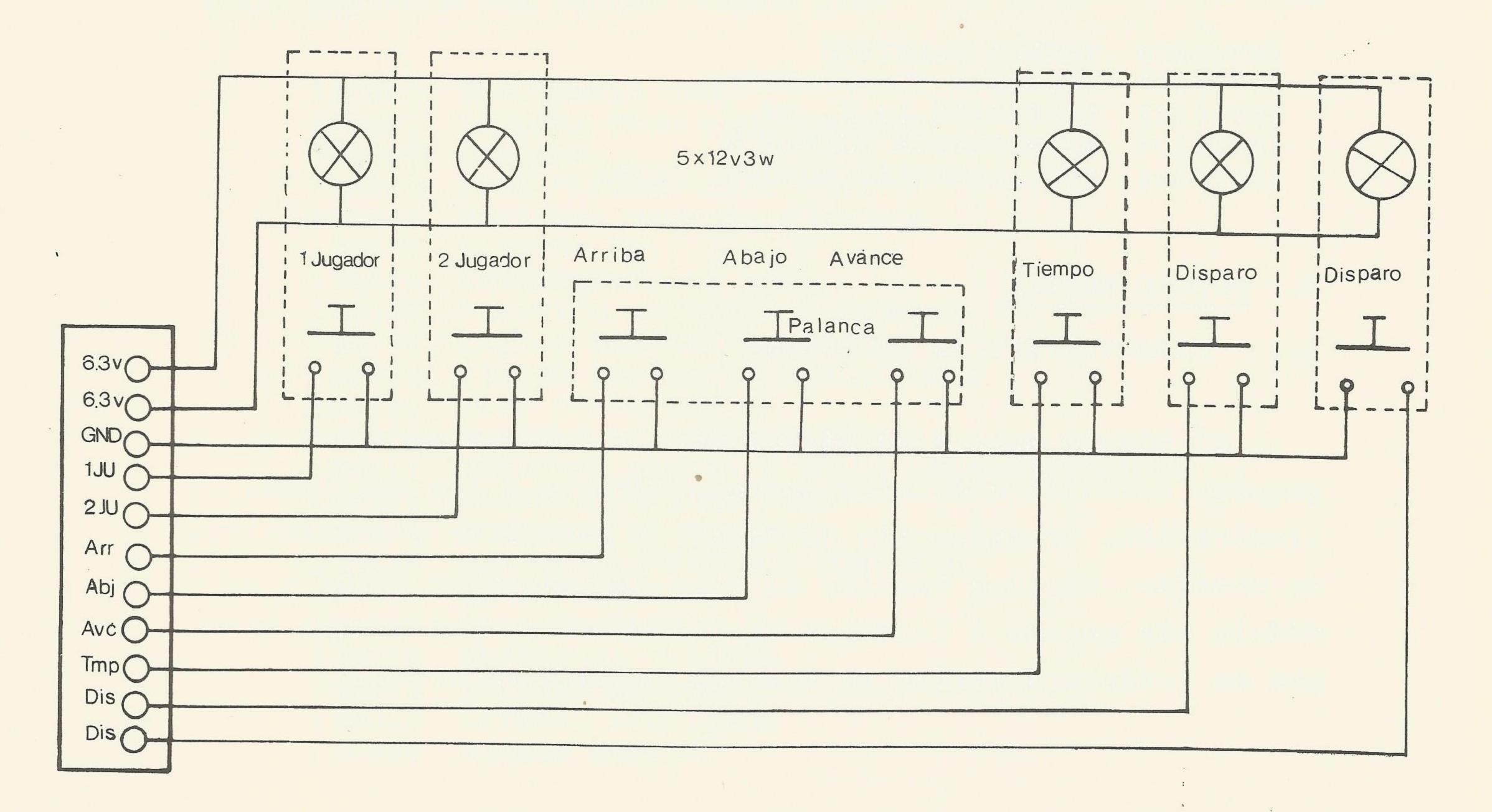
2.1. - CARACTERISTICAS GENERALES

Este módulo consiste en una tablilla de madera con un recubrimiento separable de plástico sobre la que van colocados los pulsadores y la palanca de control. Este módulo va unido al módulo cajón principal mediante un conector de quince contactos y todas las partes metálicas del mismo a las que puede acceder el jugador van puestas a la toma de tierra de la máquina. Dada la robustez de este módulo no se requieren en absoluto precauciones especiales para su transporte en caso de avería del mismo.

Recordar siempre desconectar el conector antes de retirar el módulo de la máquina.

2.2.- ESQUEMA ELECTRICO

A continuación se facilita el esquema eléctrico detallado de este módulo.



2.3.- DESPIECE CONJUNTO MODULO DE MANDOS CIAT

En el despiece que a continuación se detalla al igual que en todos los que irán apareciendo en el manual las referencias alfanuméricas especifican completamente la pieza detallada. Si el primer elemento de la referencia es un número éste significa la cantidad de piezas que entran en el despiece.

DESPIECE CONJUNTO MODULO MANDOS CIBT

1BT000	TABLILLA SOPORTE MANDOS
1BT001	PLASTICO SERIGRAFIADO BATTLE ZONE
S1BT002	SUBCONJUNTO PALANCA 5 POSICIONES
5S1BT003	SUBCONJUNTO PULSADOR COMPLETO
1BT004	MANGUERA MODULO DE MANDOS BATTLE ZONE
K1BT005	KIT TORNILLERIA MANDOS BATTLE ZONE

DESPIECE SUBCONJUNTO PALANCA 5 POSICIONES S1BT002

31BT00200	MICRORUPTOR PALANCA
1BT00201	BOLA PLASTICO AUTOROSCANTE
1BT00202	BLOQUE MECANICA
K1BT00203	KIT TORNILLERIA PALANCA

DESPIECE SUBCONJUNTO PULSADOR S1BT003

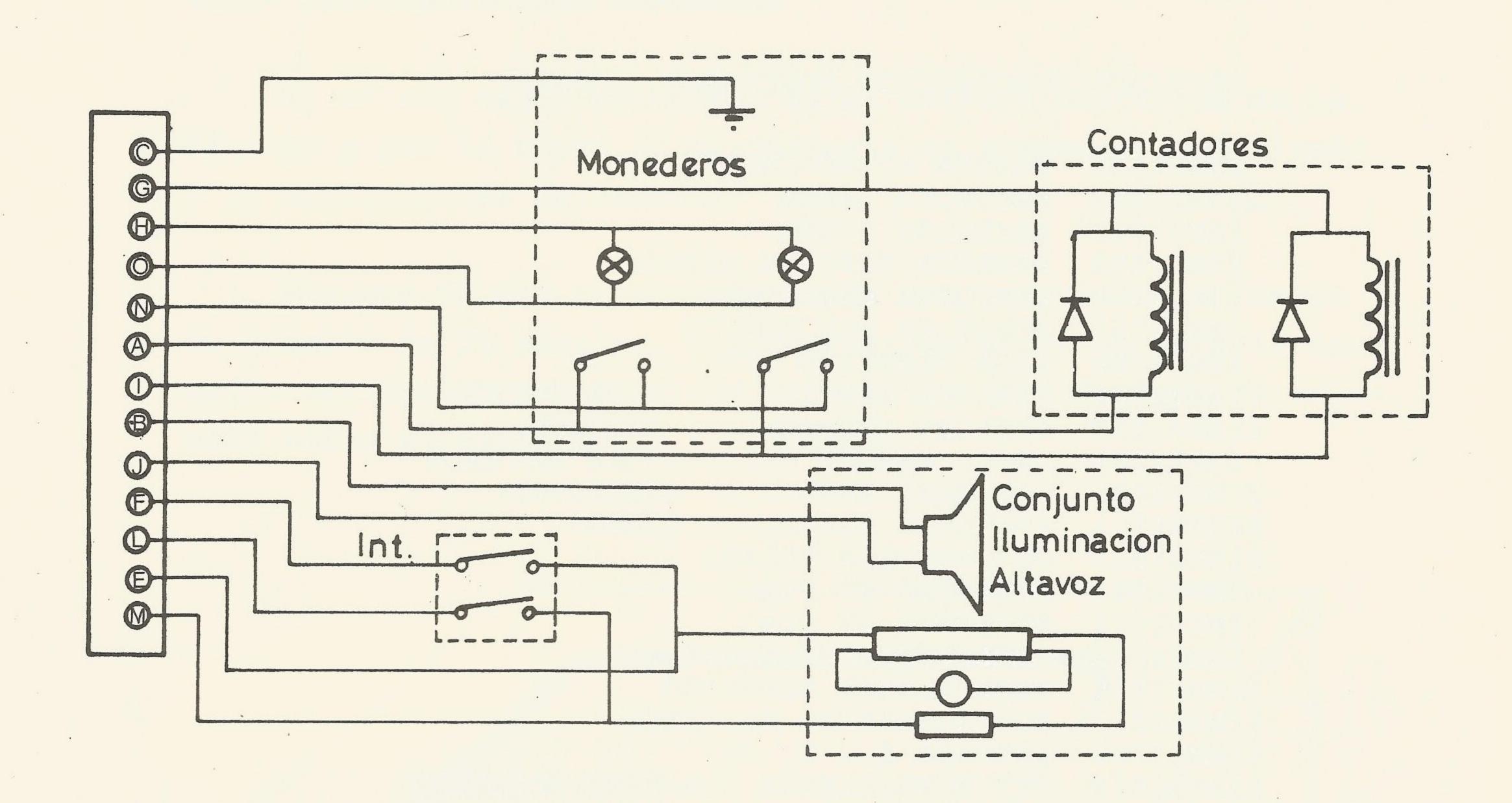
1BT00300	TUERCA PLASTICO
1BT00301	PULSADOR TRANSPARENTE
1BT00302	LAMPARITA 12 V. 3W.
1BT00303	MICRORUPTOR PULSADOR
1 BT00304	PORTALAMPARAS SOPORTE MICRO

3. - MODULO MUEBLE

3.1. - CARACTERISTICAS GENERALES

El módulo Mueble es básicamente un módulo mecánico con un pequeño circuito eléctrico correspondiente a las secciones de iluminación, transducción de sonido y detección y contabilidad de monedas. Incluye también el tubo de imágen de color y es el módulo más pesado e incómodo de trasnportar, por lo que siempre se intentará evitar su transporte para reparación.

3.2.- ESQUEMA ELECTRICO DEL MODULO MUEBLE



3.3.- DESPIECE DEL MODULO MUEBLE CIBM

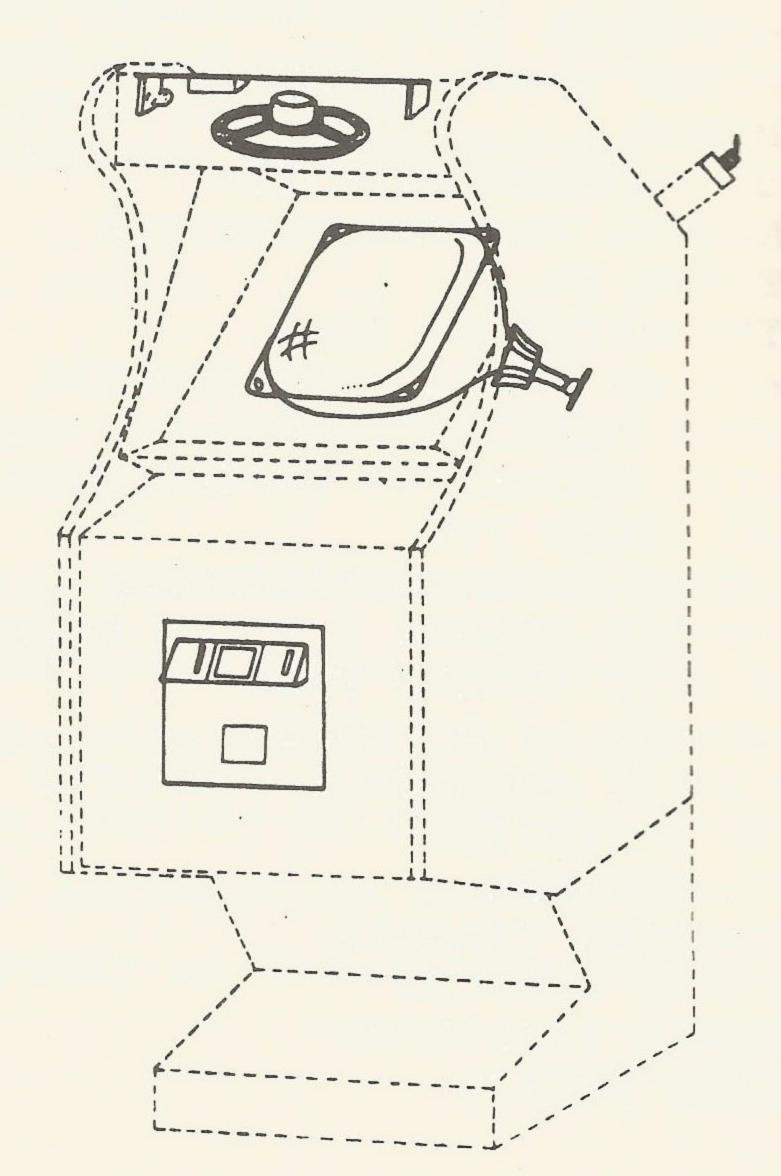
1BM000 1BM001	REACTANCIA 15W. SOPORTE TUBO FLUORESCENTE
1BM002	CEBADOR WILDO DE CODAMINE A FIX
1BM003	TUBO FLUORESCENTE 15W.
1BM004	MANGUERA MAQUINA COMPLETA
1BM005	ALTAVOZ 6W.
1BM006	INTERRUPTOR DE BOLA
1BM007	PLASTICO PROTECCION FRONTAL
1BM008	CARTON SERIGRAFIADO
1BM009	FILTRO PROTECTOR RADIACIONES
1BM010	TUBO COLOR ITT
1BM011	BOBINAS DESMAGNETIZADORAS
1BM012	CONECTOR HEMBRA 2 POLOS DESMAGNETIZADOR
1BM013	CONJUNTO MALLAS TUBO
21BM014	CONTADOR DE MONEDAS
S1BM015	CONJUNTO MONEDEROS COMPLETO
1BM016	GOMA APOYAPIES
1BM017	TAPA TRASERA
1BM018	CERRADURA TRASERA
1BM019	LATERAL DERECHO
1BM020	LATERAL IZQUIERDO
1BM021	MUEBLE BASICO

1BM022 PLASTICO SERIGRAFIADO CABEZAL 21BM023 ASA DE TRANSPORTE K1BM024 KIT TORNILLERIA MODULO MUEBLE

DESPIECE SUBCONJUNTO MONEDEROS C1BM015

```
1BM01500
          PUERTA ACERO INOXIDABLE
21BM01501
          ESCUADRA LARGA
 1BM01502
          ESCUADRA CORTA
 1BM01503
          ARMAZON SOPORTE HIERRO
 1BM01504
          CONJUNTO CARATULAS
 1BM01505
          BOTON DE DEVOLUCION
 1BM01506
           CAJA PLASTICO DEVOLUCION
 1BM01507
          PALANCA DEVOLUCION DE SOPORTES
21BM01508
          CANALES GUIAMONEDAS ENTRADA
 1BM01509
          TAPA CANALES GUIAMONEDAS ENTRADA
          PESTAÑAS SUJECCION MONEDEROS
21BM01510
          PESTAÑAS SUJECCION MICROS
21BM01511
21BM01512 GUIAMONEDAS SALIDA
 1BM01513
          MONEDERO 50 Pts.
 1BM01514
          MONEDERO 25 Pts.
 1BM01515
          CERRADURA CON LLAVE
          MICRORUPTOR MONEDERO
21BM01516
21BM01517
          PORTALAMPARAS BAYONETA
21BM01518
          LAMPARA 6.3 V. 3W.
K1BM01519
          KIT TORNILLERIA CONJUNTO MONEDERO
```

En la figura se ven los principales componentes del Módulo Mueble:

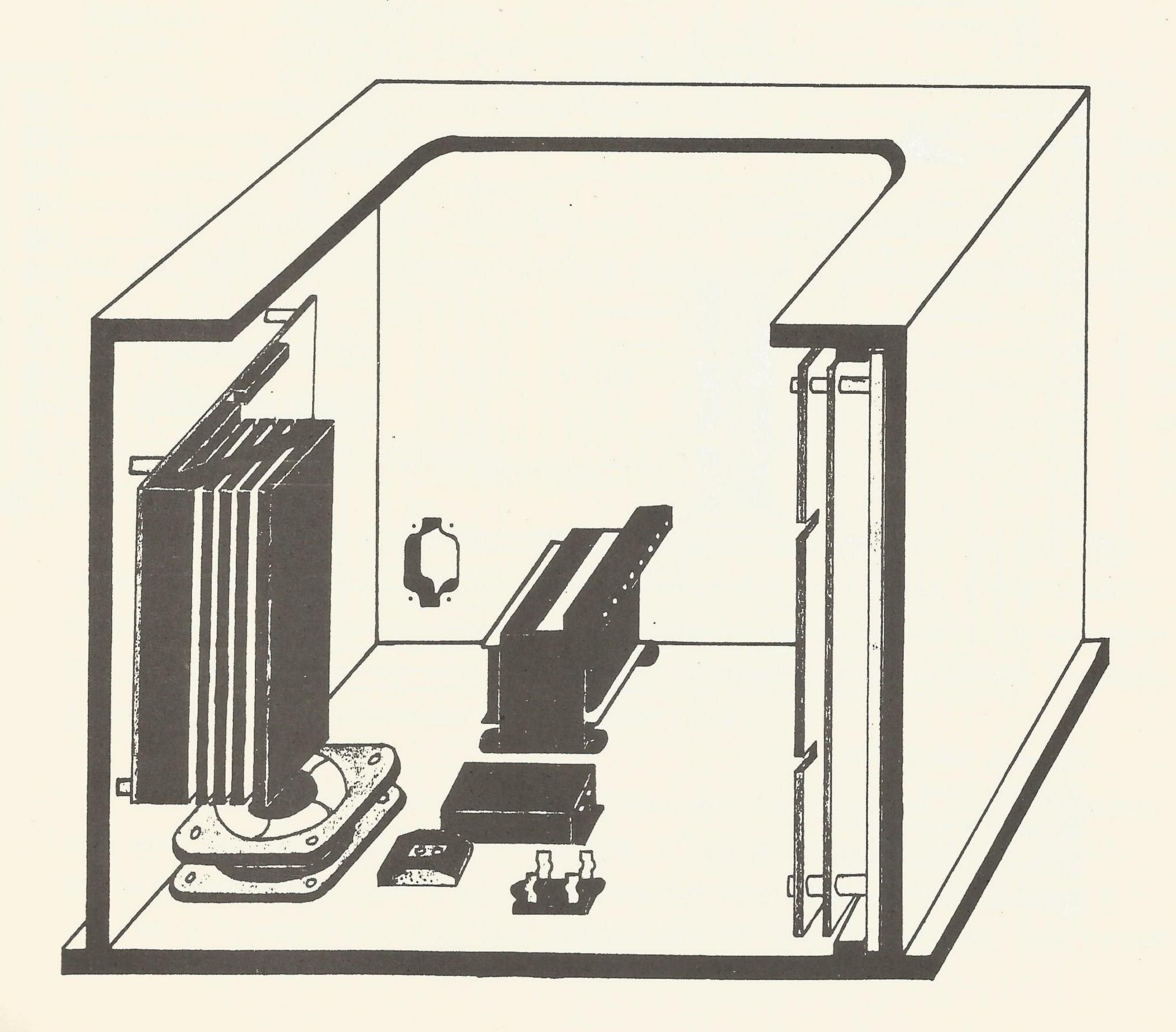


4.- MODULO CAJON PRINCIPAL

4.1. - CARACTERISTICAS GENERALES

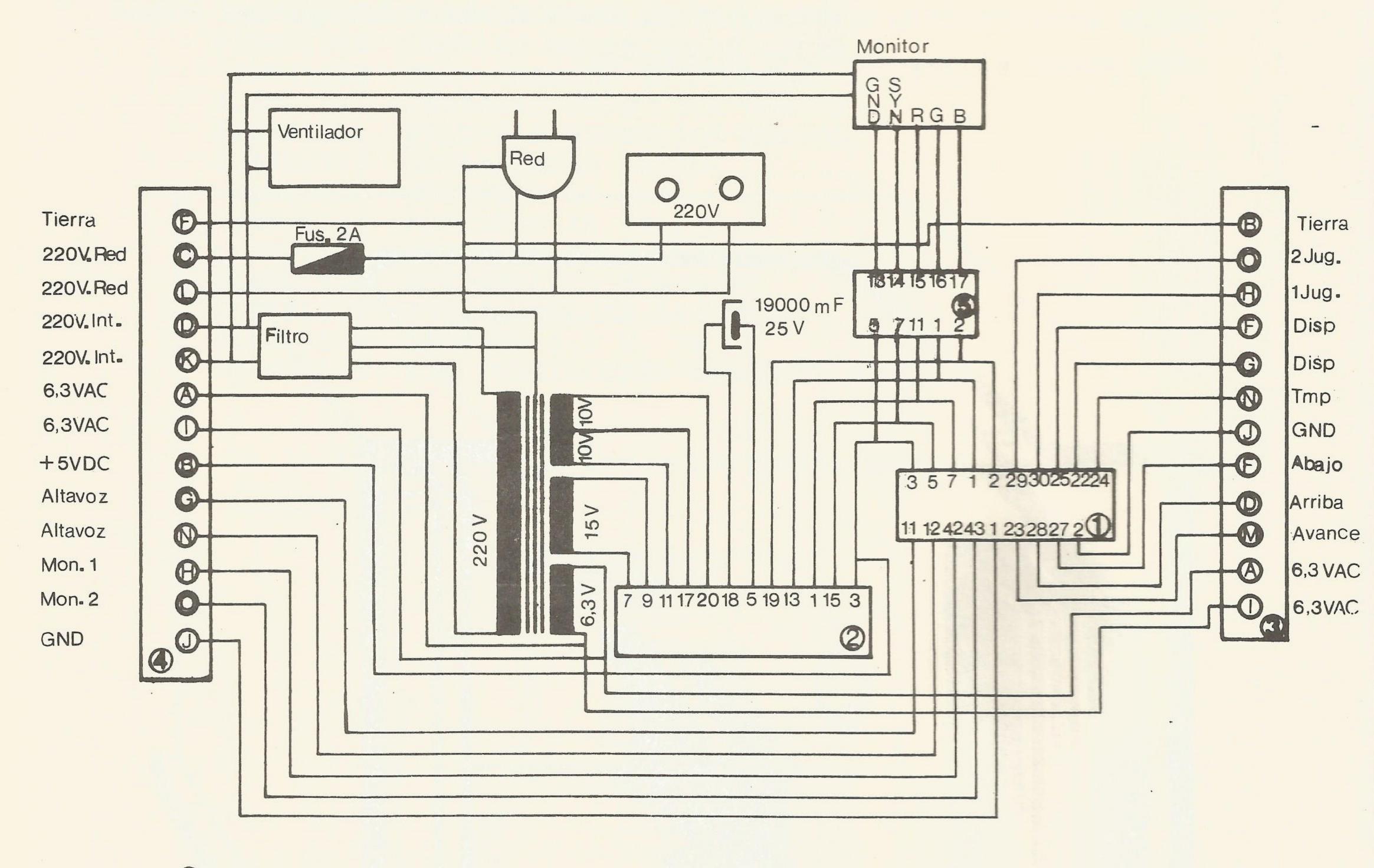
El módulo cajón principal es el corazón eléctrico de la máquina y por lo tanto su circuitería es altamente complicada y su manipulación delicada.

Dispone de dos conectores donde van conectados el resto de módulos de la máquina. A continuación se ve un detalle del cajón excluyendo por claridad el monitor de video que va colocado sobre el mismo con 2 escuadras.



4.2. - ESQUEMA ELECTRICO DEL CAJON PRINCIPAL

A continuación se incluye el esquema eléctrico del cajón. Los esquemas particulares de la placa, la fuente y el monitor se encuentran en los capítulos detallados dedicados a estos subconjuntos.



- 1 Conect. Placa (grande)
- Conect. Fuente
- Conect. Modulo Mandos
- Conect. Modulo Mueble
- Conect. Placa (pequeño)

4.3- DESPIECE DEL MODULO CAJON PRINCIPAL

1BC000	CAJON MADERA
1BC001	CONECTOR QUINCE CONTACTOS RALUX HEMBRA
1BC002	CONECTOR QUINCE CONTACTOS RALUX MACHO
1BC003	TRANSFORMADOR 10-10/15/6.3/190/210/220 V1.A
1BC004	PORTAFUSIBLES DE TORNILLO CENTRAL
1BC005	BASE 220 V. BAQUELITA BLANCA
1BC006	FILTRO ANTIPARASITARIO SIEMENS
1BC007	VENTILADOR
S1BC008	SUBCONJUNTO FUENTE V1.A
1BC009	ABRAZADERA CONDENSADOR
1BC010	CONDENSADOR TROBO 19000 uF 25V.
1BC011	CABLE RED CON CLAVIJA
1BC012	MANGUERA CAJON COMPLETA
1BC013	SOPORTE MADERA PLACA JUEGO
S1BC014	PLACA JUEGO BATTLE ZONE
S1BC015	MONITOR CECSA V1.A
21BC016	ESCUADRA SUJECCION MONITOR
K1BC017	KIT TORNILLERIA CAJON PRINCIPAL
1BC018	CHAPITA SUJECCION PLACA JUEGO

Los despieces de cada uno de los tres subconjuntos aparecen en los capítulo monográficos dedicados a cada uno de ellos.

5.- PLACA DE JUEGO

5.1. - DESCRIPCION GENERAL

La placa de juego es básicamente la combinación de dos sistemas de desarrollo de los microprocesadores 6809 y 6802 intercomunicados y todo el Hardware necesario para el barrido de pantalla, generación de sincronismos, generación de efectos sonoros y correcto direccionado de las memorias.

Las señales de salida de video son señales de baja impedancia que entregan del orden de los 3 Vpp.e igualmente la señal de sincronismos, que lleva compuestos los impulsos de línea y cuadro y lleva incluida una supresión de señal durante los retornos.

Físicamente la placa consta de dos circuitos impresos unidos mediante un conector especial tipo BUS de 50 contactos.

5.2. - ESQUEMAS

A continuación se facilitan los esquemas de servicio de cada uno de los circuitos impresos en dos hojas desplagables. Todos los componentes de dicho esquema están referenciados en el despiece que también se facilita.

DESPIECE PLACA JUEGO S1BC014 BATTLE ZONE

1BC01400	BUS C	ON 2	CONE	CTORES	HEMBRA	AS DE	50	CONTACTOS
SS1BC01401	LADO	SUPE	RIOR	PLACA	BATLLE	ZONE		
SS1BC01402	LADO	INFE	RIOR	PLACA	BATLLE	ZONE		

DESPIECE LADO SUPERIOR PLACA SS1BC01401

81BC0140100	CIRCUITO INTEGRADO 2732
31BC0140101	CIRCUITO INTEGRADO 6820
1BC0140102	CIRCUITO INTEGRADO 6810
1BC0140103	CIRCUITO INTEGRADO 6802
1BC0140104	CIRCUITO INTEGRADO MB3712
1BC0140105	CIRCUITO INTEGRADO 8042
1BC0140106	CIRCUITO INTEGRADO 4050
1BC0140106	CIRCUITO INTEGRADO 4068
21BC0140107	CIRCUITO INTEGRADO 74LS244
1BC0140108	CIRCUITO INTEGRADO 4069
31BC0140109	CIRCUITO INTEGRADO 4049
21BC0140110	CIRCUITO INTEGRADO 74LS04
21BC0140111	CIRCUITO INTEGRADO 74LS00
31BC0140112	CIRCUITO INTEGRADO 74LS42
1BC0140113	CIRCUITO INTEGRADO 74LS395
1BC0140114	CIRCUITO INTEGRADO 74LS32
1BC0140115	CIRCUITO INTEGRADO 7425
61BC0140116	RESISTENCIA INTEGRADA SIL 8x1 K
781BC0140117	CONDENSADOR 10 uf CERAMICO DISCO
21BC0140118	CONDENSADOR 22 pF CERAMICO DISCO
1BC0140119	CONDENSADOR 39 pF CERAMICO DISCO
31BC0140120	CONDENSADOR 100 uf CERAMICO DISCO
21BC0140121	CONDENSADOR 1 uf ELECTROLITICO 16V.
1BC0140122	CONDENSADOR 10 uF ELECTROLITICO 16V
1BC0140123	CONDENSADOR 47 uf ELECTROLITICO 16V
1BC0140124	CONDENSADOR 470 uf ELECTROLITICO 16V
31BC0140125	CONDENSADOR 1000 uf ELECTROLITICO 16V
1BC0140126	TRANSISTOR D571

```
1BC0140127 MICROPULSADOR
 1BC0140128
             CRISTAL DE CUARZO DE 3,1200 MHZ
 1BC0140129
             CONJUNTO 5 MICROSWITCHES DIL
41BC0140130
             LED ROJO
41BC0140131
             RESISTENCIA 510 OHMS 1/4 W
             RESISTENCIA 100 OHMS 1/4 W
91BC0140132
41BC0140133
             RESISTENCIA 1K 1/4W
             RESISTENCIA 4K7 1/4 W
71BC0140134
             RESISTENCIA 10K 1/4 W
 1BC0140135
             RESISTENCIA 3M3 1/4 W
 1BC0140136
             RESISTENCIA 3K3 1/4 W
21BC0140137
             RESISTENCIA 8K2 1/4 W
 1BC0140138
             CONECTOR MACHO TIPO BUS 50 PINS
 1BC0140139
 1BC0140140
             PLACA CIRCUITO IMPRESO DOBLE CARA
```

DESPIECE LADO INFERIOR PLACA S1BC01402

241BC0140200	CIRCUITO INTEGRADO 4116
1BC0140201	CIRCUITO INTEGRADO 6809
1BC0140202	CIRCUITO INTEGRADO
21BC0140203	CIRCUITO INTEGRADO 74LS02
31BC0140204	CIRCUITO INTEGRADO 74LS04
21BC0140205	CIRCUITO INTEGRADO 74LS08
21BC0140206	CIRCUITO INTEGRADO 74LS10
21BC0140207	CIRCUITO INTEGRADO 74LS11
1BC0140208	CIRCUITO INTEGRADO 74LS20
1BC0140209	CIRCUITO INTEGRADO 74LS21
1BC0140210	CIRCUITO INTEGRADO 74LS32
1BC0140211	CIRCUITO INTEGRADO 74LS86
21BC0140212	CIRCUITO INTEGRADO 74LS89
1BC0140213	CIRCUITO INTEGRADO 74LS107
1BC0140214	CIRCUITO INTEGRADO 74LS139
41BC0140215	CIRCUITO INTEGRADO 74LS165
1BC0140216	CIRCUITO INTEGRADO 74LS202
21BC0140217	CIRCUITO INTEGRADO 74LS227
1BC0140218	CIRCUITO INTEGRADO 74LS244
31BC0140219	CIRCUITO INTEGRADO 74LS257
41Bc0140220	CIRCUITO INTEGRADO 74LS274
41BC0140221	CIRCUITO INTEGRADO 74LS353
41BC0140222	CIRCUITO INTEGRADO 74LS361
41BC0140223	CIRCUITO INTEGRADO 74LS367
31BC0140224	CIRCUITO INTEGRADO 74LS374
1BC0140225	CIRCUITO INTEGRADO 4071
1BC0140226	CIRCUITO INTEGRADO 5101
1BC0140227	CIRCUITO INTEGRADO MB7054/8048
1BC0140228	CRISTAL DE CUARZO 12,000 MHz
741BC0140229	CONDENSADOR DE DISCO DE 100 uF
1BC0140230	CONDENSADOR TANTALIO 2,2 uF
31BC0140231	CONDENSADOR 1000 uF/16 V ELECTROLITICO
1BC0140232	PULSADOR MINIATURA
71BC0140233	TRANSISTOR D571
51BC0140234	TRANSISTOR A1015

```
DIODO SILICIO CAPSULA CRISTAL
121BC0140235
21BC0140236
               RESISTENCIA 470 Ohms 1/4 W
21BC0140237
               RESISTENCIA 220 Ohms 1/4 W
41BC0140238
                RESISTENCIA 560 Ohms 1/4 W
41BC0140239
               RESISTENCIA 680 Ohms 1/4 W
61BC0140240
                RESISTENCIA 150 Ohms 1/4 W
31Bc0140241
                RESISTENCIA 68 Ohms 1/4 W
21BC0140242
                RESISTENCIA 2K2 1/4 W
 1BC0140243
                RESISTENCIA 10 Ohms 1/4 W
                RESISTENCIA 330 Ohms 1/4 W
31BC0140244
31BC0140245
                RESISTENCIA 1K 1/4 W
171BC0140246
                RESISTENCIA 4K7 1/4 W
 1BC0140247
                RESISTENCIA 330K 1/4 W
 51BC0140248
                RESISTENCIA 3K3 1/4 W
                RESISTENCIA 10K 1/4 W
 21BC0140249
41BC0140250
                RESISTENCIA 22K 1/4 W
 1BC0140251
                RESISTENCIA 1K8 1/4 W
                RESISTENCIA 100 Ohms 1/4 W
21BC0140252
21BC0140253
                RESISTENCIA 2K7
  1BC0140254
               RESISTENCIA 33K
  1BC0140255
                CORRECTOR BUS MACHO 50 CONTACTOS
  1BC0140256
               PORTAPILAS 3 PILAS
  1BC0140257
                PLACA CIRCUITO IMPRESO DOBLE CARA
```

La tornillería de sujección de la placa de juego forma parte del Kit de tornillería del cajón principal K1BC017.

Es aconsejable indicar las referencias en los pedidos de material de repuesto.

6.- FUENTE DE ALIMENTACION

6.1. - DESCRIPCION GENERAL

Se trata de una fuente que proporciona tres tensiones (5 Voltios, 12 Voltios y -5 Voltios) completamente estabilizadas frente a variaciones tanto en la tensión de la red de suministro como en la corriente absorbida por la carga. Dispone además de un mecanismo térmico de protección en las tres tensiones que actúa de forma automática. La tención de 5 Voltios es ajustable mediante un pequeño potenciómetro y permite una corriente máxima de salida de 5 Amperios. Las otras dos tensiones son fijas y pueden proporcionar l Amperio como corriente máxima.

El acceso a la placa de circuito impreso se realiza a través de un conector de 21 contactos, varios de ellos doblados o triplicados para evitar desgastes en los mismos dados los fuertes picos de corriente que pueden absorberse.

6.2. DESPIECE Y ESQUEMA

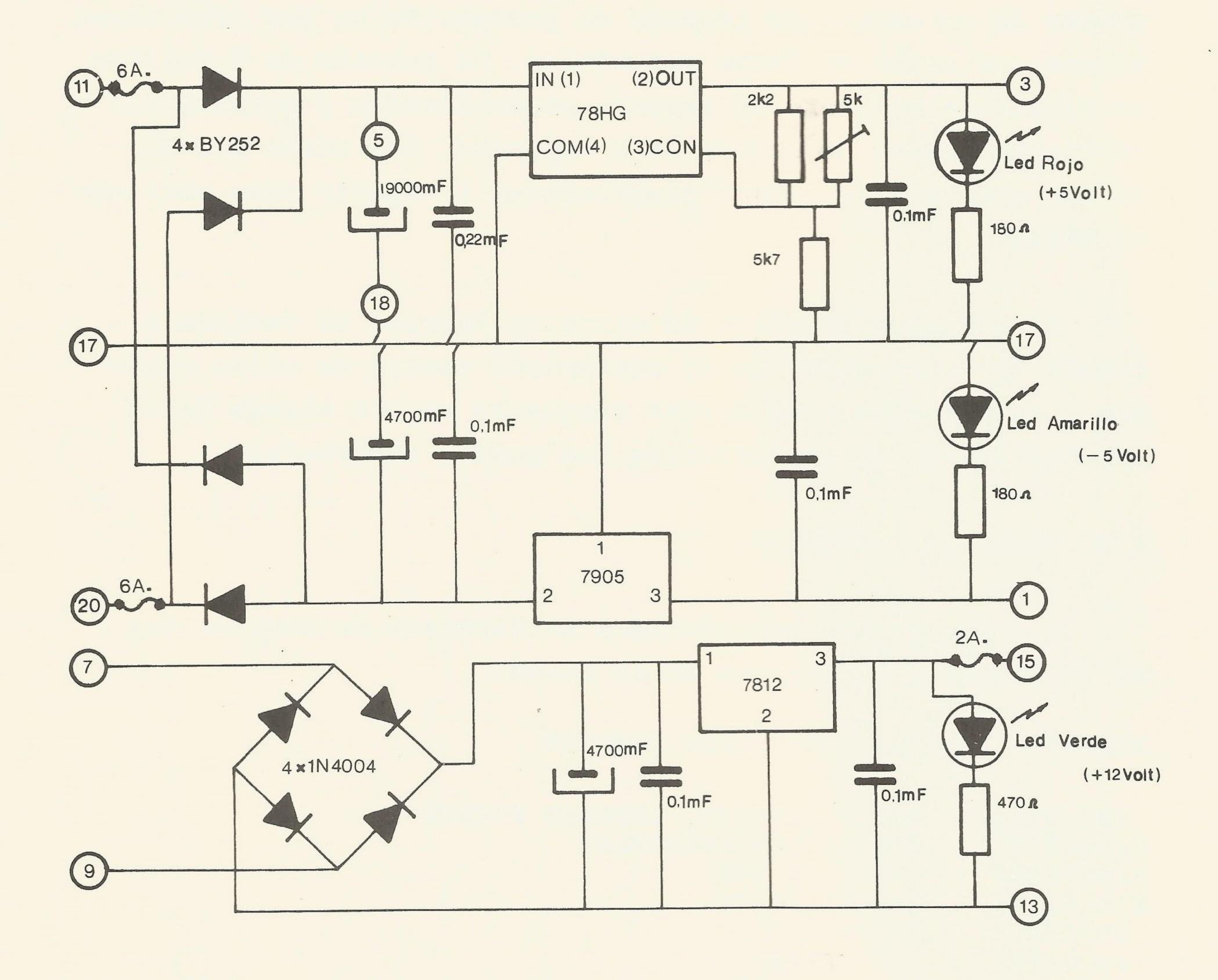
A continuación reproducimos el despiece de componentes de la fuente y el esquema de la misma.

DESPIECE SUBCONJUNTO FUENTE S1BC008

1BC00800	PLACA CIRCUITO IMPRESO FUENTE
61BC00801	GRAPAS PORTAFUSIBLES
41BC00802	DIODO BY 254
41BC00803	DIODO 1N4004
1BC00804	LED ROJO
1BC00805	LED VERDE
1BC00806	LED NARANJA
51BC00807	CONDENSADOR luf 100V.
1BC00808	CONDENSADOR 22 uF 400 V.
21BC00809	CONDENSADOR 4700 uF 25V.
21BC00810	RESISTENCIA 180 Ohms 1/2 W.
1BC00811	RESISTENCIA 2K2 1/2 W.
1BC00812	RESISTENCIA 4K7 1/2 W.

1BC00813	RESISTENCIA 470 Ohms 1/2 W.
1BC00814	CIRCUITO INTEGRADO uA7905
1BC00815	CIRCUITO INTEGRADO uA7812
1BC00816	CIRCUITO INTEGRADO uA78HG
1BC00817	REFRIGERADOR GRANDE
21BC00818	REFRIGERADOR PEQUEÑO
1BC00819	POTENCIOMETRO AJUSTABLE 5K
1BC00820	CONECTOR FUENTE 21 CONTACTOS

ESQUEMA ELECTRICO



El refrigerador del circuito integrado de la línea de 5 Voltios necesita de ventilación forzada para evitar una posible alteración involutiva del equilibrio térmico que conduciría a la intervención del disyuntor electrónico interno.

7.- MONITOR DE VIDEO

7.1.- DESCRIPCION GENERAL

El monitor de video utilizado es un conjunto modular de gran fiabilidad alimentado por una fuente conmutada a frecuencia fija (Sistema Siemens) que va incorporada en el mismo monitor. Realiza ataque directo por cátodo mediante las señales R G y B proporcionadas por la placa de juego que son luego convenientemente amplificadas.

La modularidad del conjunto facilita su reparación y comprobación. El conjunto va fijado sobre la parte superior del cajón principal mediante dos escuadras metálicas.

Sobre el Módulo Video Exterior disponemos de un ajuste de brillo que actúa sobre el nivel de negro global, y sobre el Módulo Final Video tenemos un ajuste de nivel de negro independiente para cada color.

7.2.- DESPIECE Y ESQUEMA ELECTRICO

DESPIECE GENERAL SUBCONJUNTO MONITOR S1BC015

SS1BC01500	CHASIS GENERAL
SS1BC01501	PLACA MODULO CONTROL
SS1BC01502	PLACA FINAL VIDEO
SS1BC01503	PLACA MODULO LINEA
SS1BC01504	PLACA MODULO CUADRO
SS1BC01505	PLACA ZOCALO CRT

AJUSTES DE SERVICIO

Tensión U3

Aplicar señal de video monocromática de escalera de grises entre las patillas 2-4-5 (unidas) y masa: La señal debe tener polaridad positiva y amplitud entre 1 y 2 V p/p. Aplicar señal de sincronismo entre patilla 1 masa. El sincronismo debe ser negativo y tener una amplitud entre 1 y 3 V.

Atenuar la señal para minimo contraste en la pantalla y regular a minimo brillo con

PJ1 (módulo video exterior).

Regular PC1 (módulo de control) hasta obtener 78V entre U3 (fusible FB3) y masa.

Fase lineas

Regular señal de video y PJ1 para contraste y brillo normales. Con PC3 (módulo de control) centrar horizontalmente la imagen en la pantalla

Enfoque

Ajustar mediante PB 5 (situado en el triplicador) a máxima nitidez de la imagen, prestando atención a la zona central.

Nivel de negro

Situar PB 4 (placa base) a tope en sentido horario (visto lado pistas).

Conmutador de servicio en posición «Servicio».

Con voltimetro en patilla Nº 9 del módulo final de video, ajustar PJ1 para una lectura de 2.3 V.

Con un voltimetro de alta impedancia al cual se le haya conectado en paralelo un condensador de 100 uF/250V, ajustar los tres cátodos RGB mediante PF2, PF12 y PF22 respectivamente a una tensión de 180V (módulo de video).

Accionar PB4 (placa base) hasta que aparezca una linea fina horizontal monocolor (por ejemplo de color verde).

Ajustar con los potenciómetros PF2, PF12 o PF22 sin intervenir sobre el potenciómetro que corresponda al de color de la linea horizontal (el PF 12 en el caso del ejemplo)

hasta conseguir que sea de color blanco neutro. Conmutador de Servicio en posición «NORMAL».

Si es preciso retocar PF 11 y PF 21 para conseguir un blanco neutro en toda la escala de grises.

Centrado linea

Ajustar con PB 2 (placa base).

Sincronismo cuadro

Cortocircuitar entre si TP 2 (módulo vertical). Ajustar con PV 1 (módulo vertical) de forma que la imagen se desplace hacia arriba a razón de 3 imágenes por segundo aprox. Retirar cortocircuito de TP 2.

Altura

Ajustar con PV 2 (módulo vertical).

Linealidad cuadro

Ajustar con PV 3 (módulo vertical).

Linealidad línea

Ajustar con LB 4 (placa base).

