

MANUAL DE SERVICIO



PIN-BALL

MOD. "ATOR"

VIDEO IDENS, S.A.

Ctra. de Toledo, Km. 17,450 - FUENLABRADA (Madrid) - Teléf. 690 71 64

INTRODUCCION

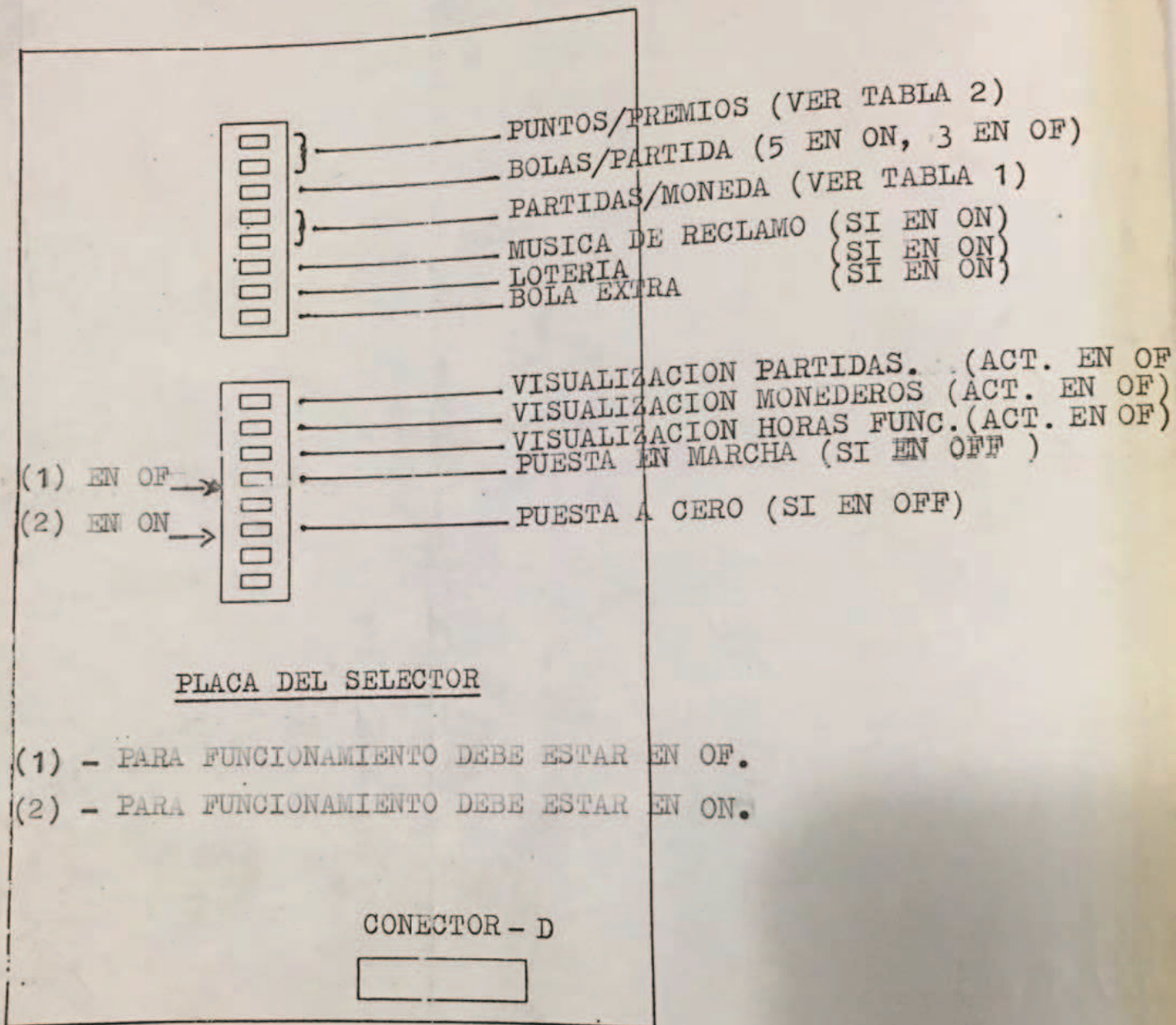
Este manual contiene la información técnica necesaria para el mantenimiento a través de ESQUEMAS DE COMPONENTES Y ESQUEMAS ELECTRONICOS.

• • • INDICE • • •

ESQUEMA GENERAL "ATOR "	2
ASIGNACIONES DEL SELECTOR DE CONSTANTES	3
UNIDADES FUNCIONALES Y ESQUEMAS ELECTRONICOS	
UNIDAD CENTRAL DE PROCESO	4,5
UNIDAD DE SELECCION DE CONSTANTES	6,7
UNIDAD DE JUEGO	8,9
UNIDAD DE DISPLAY	10,11
FUENTE DE ALIMENTACION	12,13
UBICACION DE ENTRADAS Y SALIDAS	
EN TABLERO DE JUEGO	14,15
RESTO DE ASIGNACIONES	16
REGULACION DE JUEGO	17

ASIGNACIONES DEL SELECTOR DE CONSTANTES

EN LA PLACA DE SELECCION DE CONSTANTES SE ENCUENTRAN UBICADOS LOS DOS CONJUNTOS DE CONMUTADORES, QUE DEPENDIENDO DE LA POSICION EN QUE SEAN DISPUESTO, PERMITIRAN FIJAR LOS VALORES DE MAQUINA DESEADOS.



- (1) - PARA FUNCIONAMIENTO DEBE ESTAR EN OF.
- (2) - PARA FUNCIONAMIENTO DEBE ESTAR EN ON.

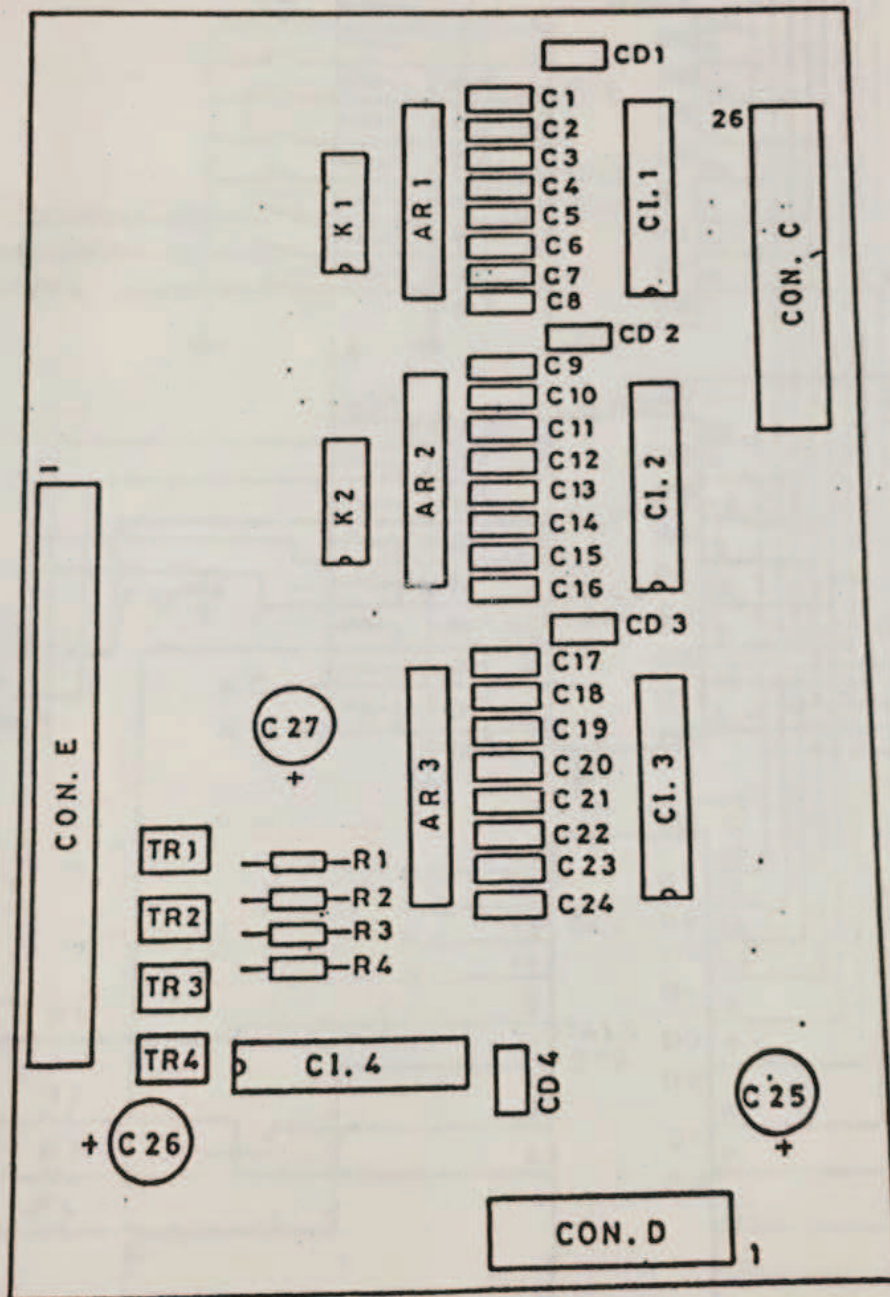
T A B L A - 1

PARTIDAS MONEDAS	25	100
FF-OFF	1	6
N -OFF	1	3
FF-ON	1	5
N -ON	2	6

T A B L A - 2

PREMIO\$ PUNTOS	1ª PARTIDA	2ª PARTIDA	BOLA EXTRA
ON	1.200.000	1.800.000	600.000
ON	1.400.000	2.000.000	700.000
OFF	1.600.000	2.200.000	800.000
OFF	1.800.000	2.500.000	900.000

UNIDAD DE SELECCION DE CONSTANTES



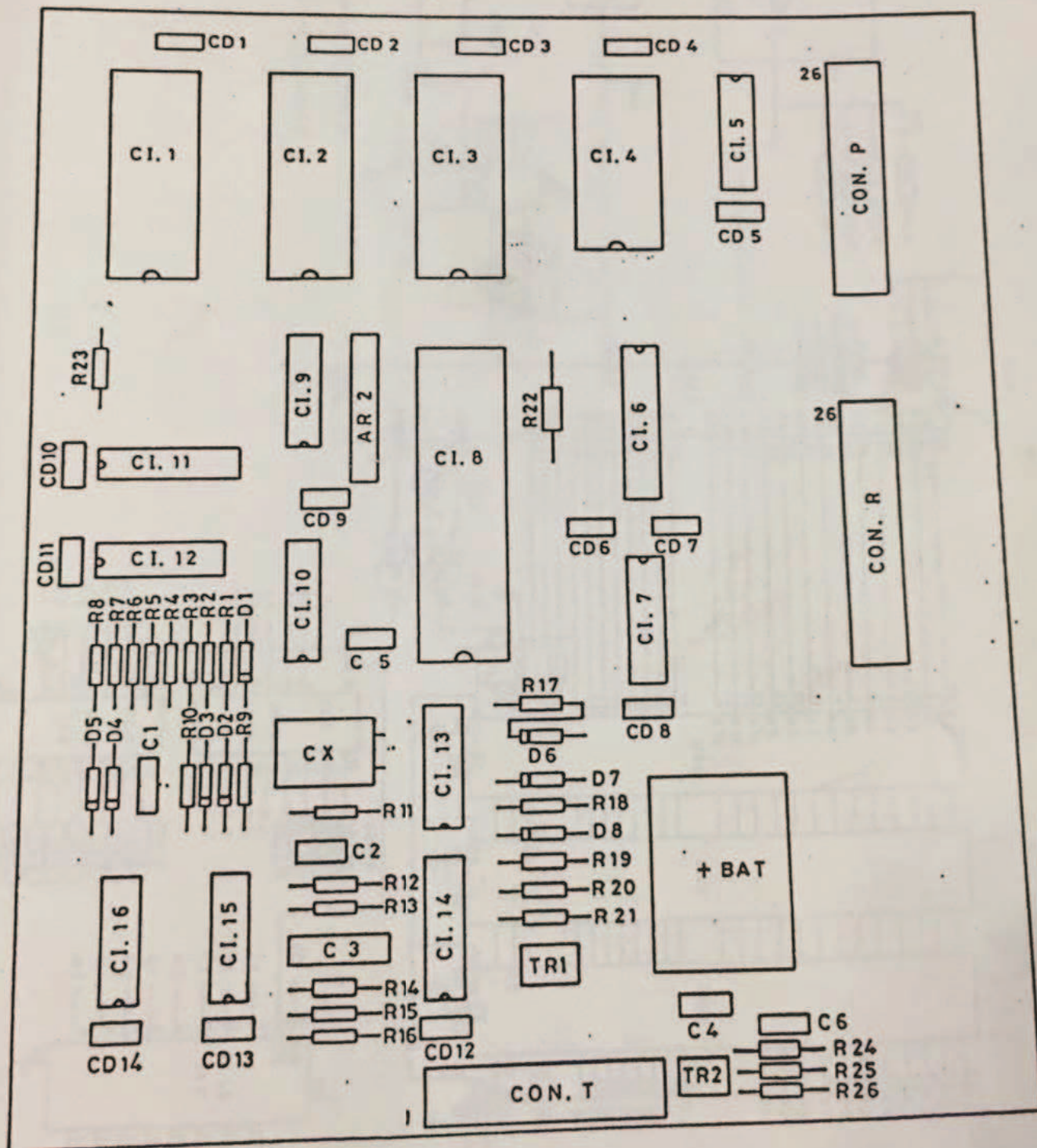
DISPOSICION DE COMPONENTES

DENOMINACION	PLACA SELECTORA DE CTES.	MONEDEROS, FALTAS Y TOTALIZADORES DE MONEDAS

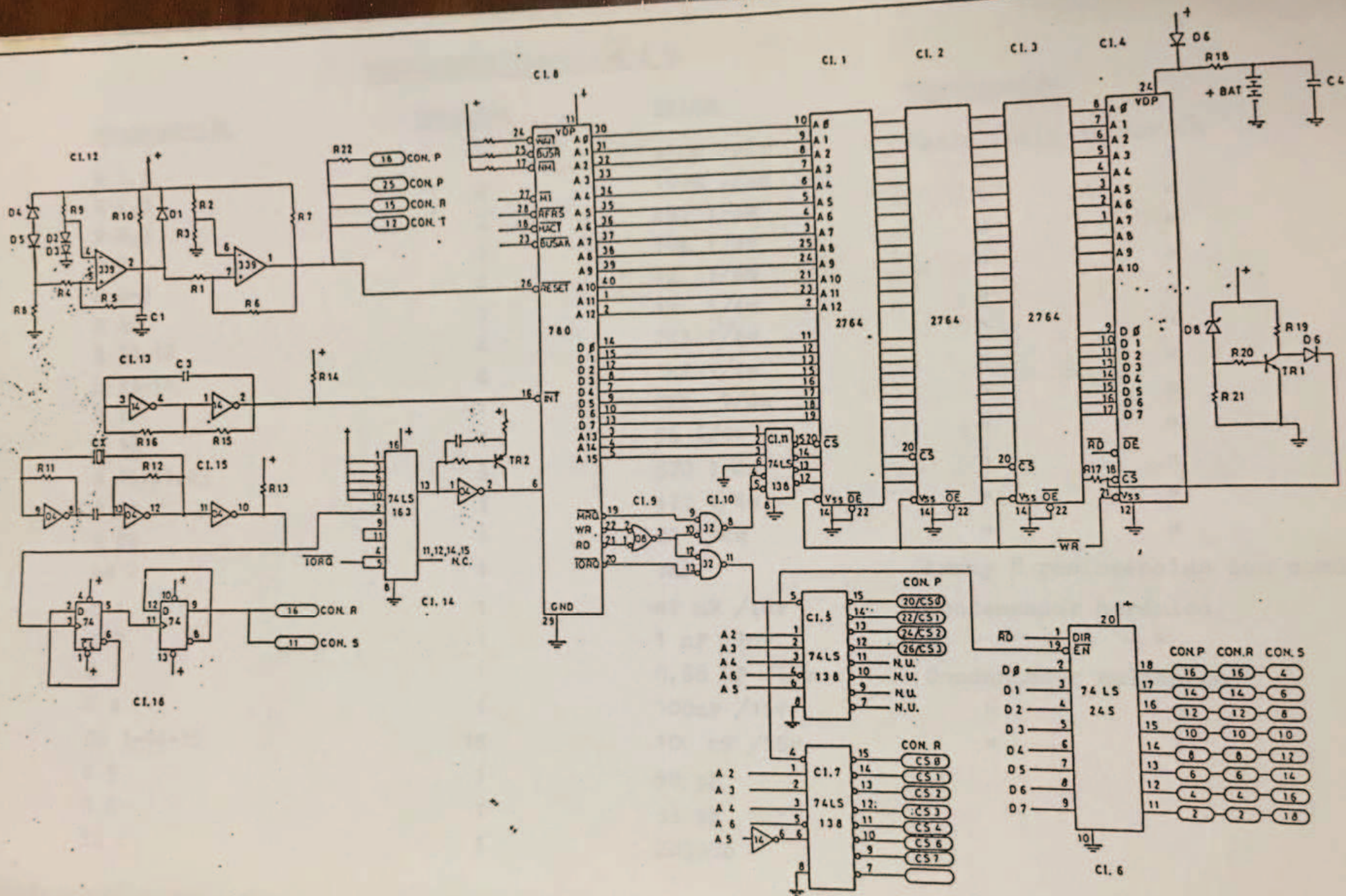
COMPONENTES TARJETA ENTRADAS Y TOTALIZADORES

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
R 1-2-3-4	4	330 1/4w	Resistencia de Carbón
AR 1-3	3	4K7	Arrays 8 resistencias con común
C 1-24	24	1nF /16v	Condensador cerámico
C 25	1	220 µF /16v	Condensador electrolítico montaje vertical
C 26	1	220 µF /25v	Condensador electrolítico montaje vertical
C 27	1	47 µF /25v	Condensador electrolítico montaje vertical
CD 1-4	4	100 nF /16v	Condensador multicapa
CI 1-3	3	74LS244	Octal Buffers
CI 4	1	74LS273	Octal D Flip-Flops
TR 1-2-3-4	4	MPS-A12	Transistores Darlinton
CON C	1	PH 314-26-2	Conector vertical 2x13 pines
CON D	1		Conector Molex de 6 pines
CON E	1		Conector Molex de 16 pines
TARJ.	1	85541	Tarjeta Circuito impreso
K 1-2	2		Array de Switches de 8

UNIDAD CENTRAL DE PROCESO



DISPOSICION DE COMPONENTES



VIDEO DENS S.A.

DENOMINACION
PLACA DE CPU⁸ ATOR⁸

COMPONENTES TARJETA C P U

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
			Resistencia de carbón
R 1,4	2	220K 1/4w	" "
R 2,3	2	100K 1/4w	" "
R 5,6	2	4M7 1/4w	" "
R 7	1	10K 1/4w	" "
R 8-9	2	1K 1/4w	" "
R 10	1	1M 1/4w	" "
R 11-12	2	2K2 1/4w	" "
R 13-16	4	1K2 1/4w	" "
R 17	1	2K2 1/4w	" "
R 18	1	56 1/4w	" "
R 19,21,23	3	470 1/4w	" "
R 20	1	470 1/4w	" "
R 22	1	82 1/4w	" "
AR 2	1	1K5	Array 8 resistencias con común
C 1	1	47 nF /16v	Condensador cerámico
C 2	1	1 nF /16v	" "
C 3	1	0,68 MF /16v	Condensador multicapa
C 4	1	100nF /16v	" "
CD 1-14-15	15	100 nF /16v	" "
C 5	1	58 pF	
C 6	1	33 pF	
TR 2	1	2N3906	

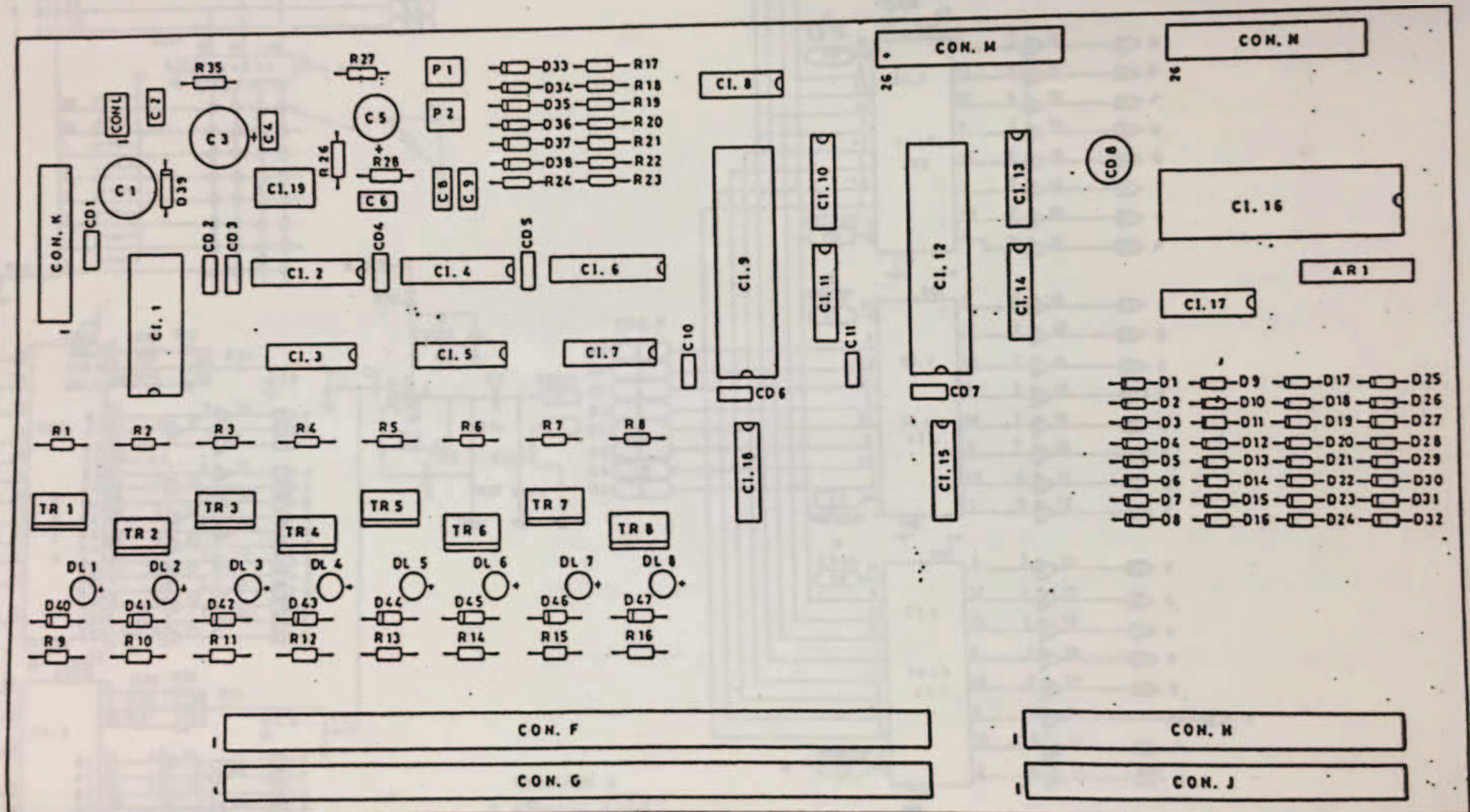
COMPONENTES TARJETA CPU (Continuación)

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
CI 1-2	2	2764	Memoria RON
CI 4	1	6116	Memoria RAM CMOS
CI 5,7,11	3	74LS138	Decoder
CI 6	1	74LS245	Octal Bus Tranceivera
CI 8	1	Z-80 B	MPU
CI 9	1	74LS32	Or Gates
CI 10	1	74LS08	And Gates
CI 12	1	LM 339N	Comparator
CI 13	1	74LS04	Inverters
CI 14	1	74LS163	Counter
CI 15	1	74LS14	Schmitt Trigger Inverters
CI 16	1	74LS74	D Flip-Flops
TR 1	1	2N3904	Transistor NPN
D 1-3, 5-6	5	1N4148	Diodo de señal
D 4	1	2V7	Diodo Zener 2,7 v
D 7	1	1N4002	Diodo rectificador
D 8	1	3V6	Diodo Zener 3,6 V
ZO 1-2	2		Zócalo de 28 pines
ZO 4	1		" " 24 "
ZO 8	1		" " 40 "
R 24	1	330	Resistencia
R 25	1	220	"
R 26	1	22	"
R 27	1	4K7	"

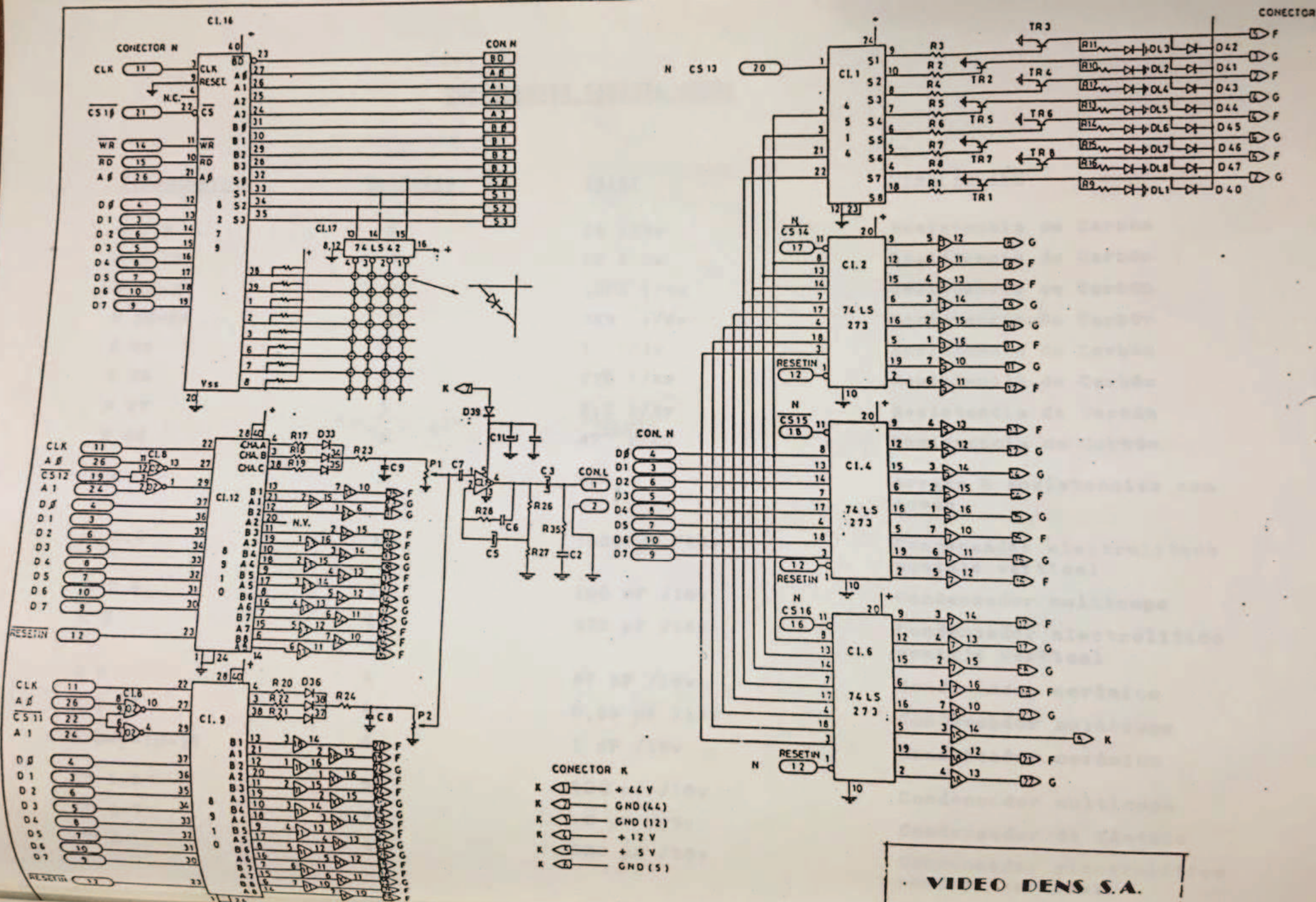
COMPONENTES TARJETA CPU (Continuación)

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
BAT 1	1	3,6v	Batería Buck-up de 3,6v
CX 1	1	10 MHZ	Cristal de 10 Mhz
CON P,R,S	3	PH 314-26-2	Conector vertical 2x13 pines
CON T	1		Conector Molex de 8 pines
TARJ.	1	0222	Tarjeta Circuito Impreso
	1		Cinta plana Entradas 260 mm.
	1		" " Juego 100 mm.
	1		" " Displays 110 mm.

UNIDAD DE JUEGO



DISPOSICION DE COMPONENTES



VIDEO DENS S.A.

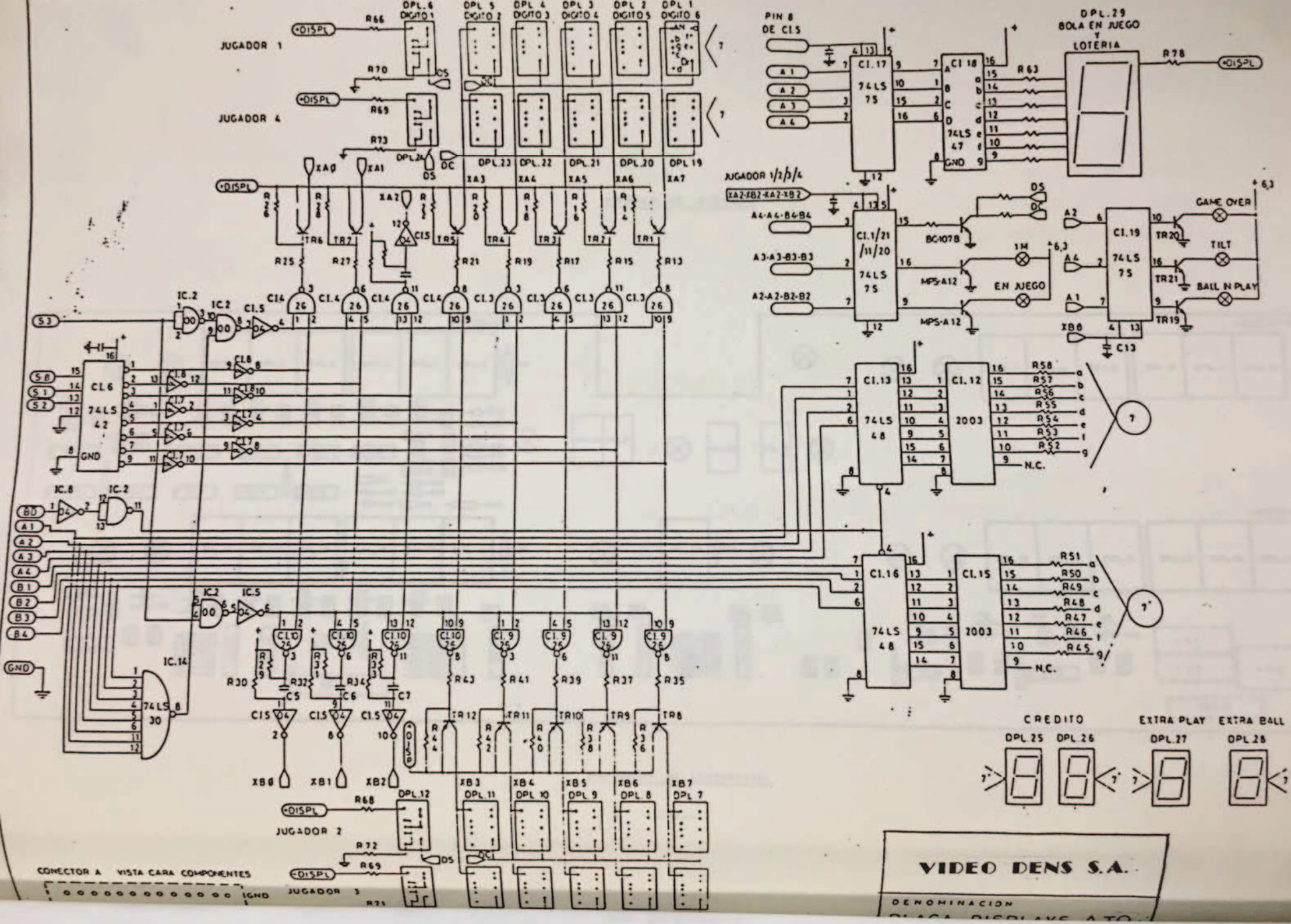
DENOMINACION
PLACA DE JUEGO Y SONIDO

COMPONENTES TARJETA JUEGO

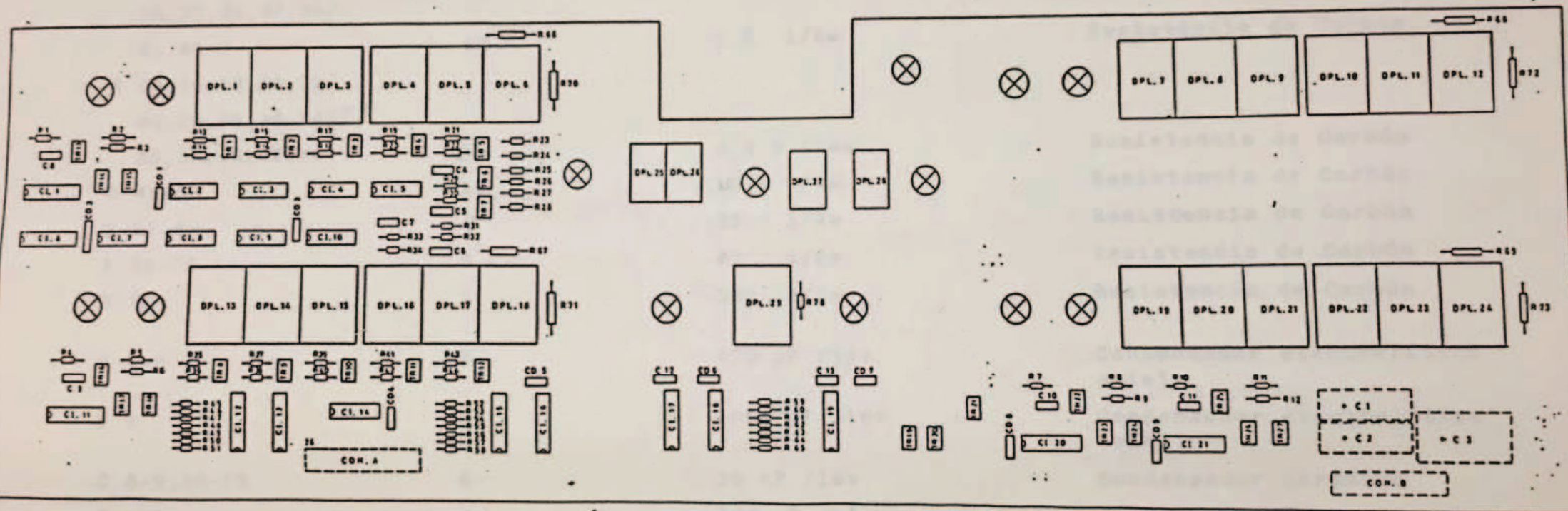
<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
R 1-8	8	10 1/4w	Resistencia de Carbón
R 9-16	8	22 K 1w	Resistencia de Carbón
R 17-22	6	100K 1/4w	Resistencia de Carbón
R 23-24	2	3K9 1/4w	Resistencia de Carbón
R 25	1	1 1/4w	Resistencia de Carbón
R 26	1	220 1/4w	Resistencia de Carbón
R 27	1	2,2 1/4w	Resistencia de Carbón
R 28	1	47 1/4w	Resistencia de Carbón
AR 1	1	4K7	Arrays 8 resistencias con común
C 1,3	2	1000 μ F /16v	Condensador electrolítico montaje vertical
C 2,4	2	100 nF /16v	Condensador multicapa
C 5	1	470 μ F /16v	Condensador electrolítico montaje vertical
C 6	1	47 nF /16v	Condensador cerámico
C 7	1	0,68 μ F /16v	Condensador multicapa
C 8-9-10-11	4	1 nF /16v	Condensador cerámico
CD 1-5	5	100 nF /16v	Condensador multicapa
CD 6-7	2	10 μ F /25v	Condensador de Tántalo
CD 8	1	220 μ F /16v	Condensador electrolítico montaje vertical

COMPONENTES TARJETA JUEGO (Continuación)

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
CI 1	1	MC14514BCP	Decoder-Latch
CI 2,4,6	3	74LS273	Octal D Flip-Flops
CI 3,5,7,10-11 / 13-15,18	9	μLN2003	Drivers
CI 8	1	74LS02	Nor Gates
CI 9,12	2	AY-3-8910	Sound Generator
CI 16	1	8279	Input & Display Driver
CI 17	1	74LS42	Decoder
CI 19	1	TDA 2002	Sound Amplifier
TR 1-8	8	BDV 65A	Transistores Darlington
D 1-38	38	1N4148	Diodo de Señal
D 39,40-47	9	1N 4002	Diodo Rectificador
DL 1-8	8		Diodo LED
P 1-2	2	10K	Potenciómetro ajustable - montaje vertical pequeños
ZO 1	1		Zócalo de 24 pines
ZO 3,5,7,10-11 / 13-15,18	9		Zócalo de 16 pines
ZO 9,12,16	3		Zócalo de 40 pines
CON F,G	2		Conector Molex de 38 pines
CON H,J	2		Conector Molex de 20 pines
CON K	1		Conector Molex de 8 pines
CON L	1		Conector Molex de 2 pines
CON M,N	2	PH 314-26-2	Conector vertical 2x13 pines
		0215/1	



UNIDAD DE DISPLAY



DISPOSICION DE COMPONENTES

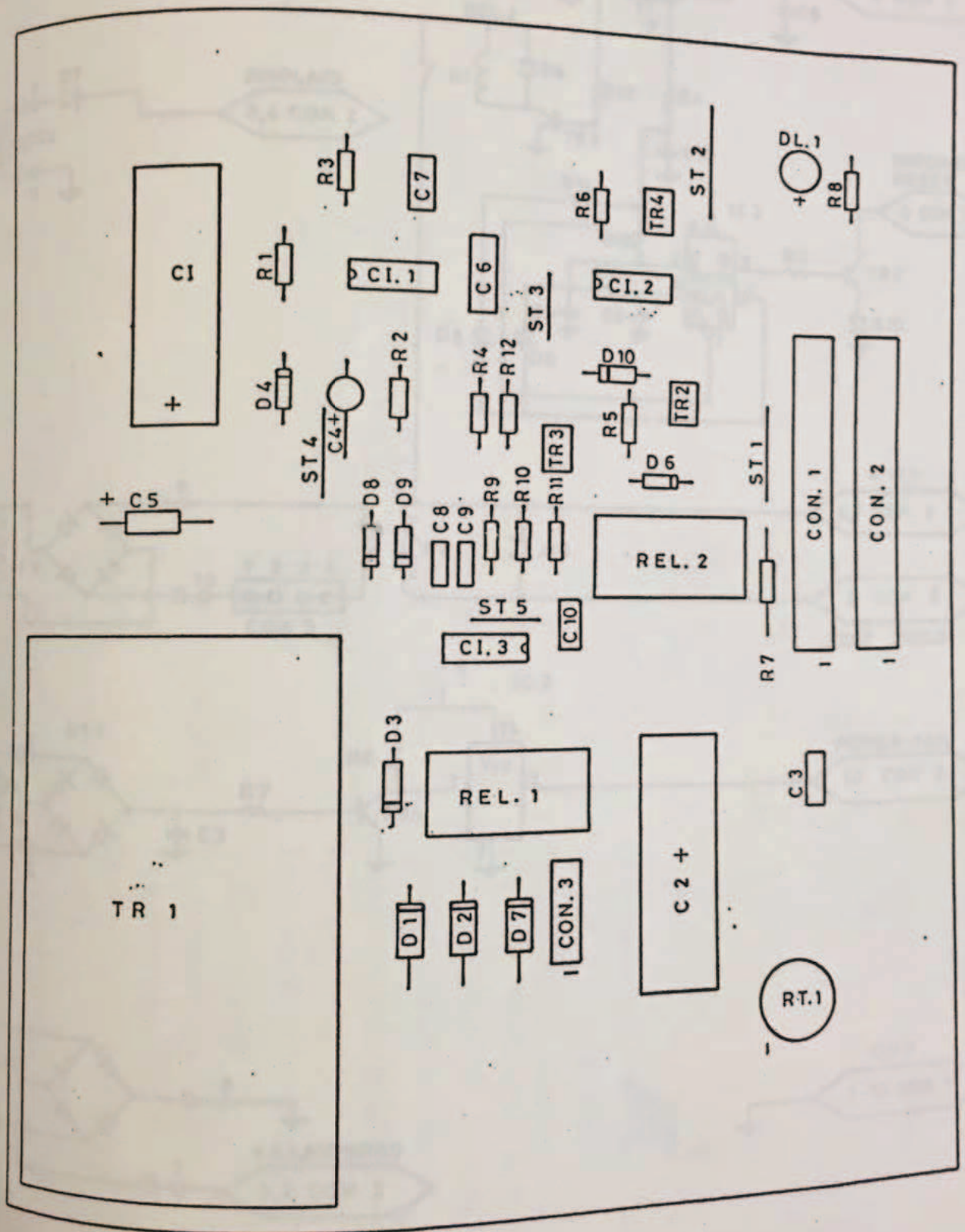
COMPONENTES TARJETA DISPLAY

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
R 1,4,7,10	4	560 1/4w	Resistencia de Carbón
R 2,5,8,11	4	5,6 1/4w	Resistencia de Carbón
R 3,6,9,12	4	100 1/4w	Resistencia de Carbón
R 13,15,17,19,23/ 25,27,35,37,39/ 41,43	12	1 K 1/4w	Resistencia de Carbón
R 14,16,18,20,22/ 24,26,28,29-34/21 36,38,40,42,44	20	3 K 9 1/4w	Resistencia de Carbón
R 45-58	16	10 1/4w	Resistencia de Carbón
R 59-65	7	33 1/4w	Resistencia de Carbón
R 66-73	8	47 1/2w	Resistencia de Carbón
R 78	1	150 1/2w	Resistencia de Carbón
C 1-2	2	470 µF /16v	Condensador electrolítico axial
C 3	1	1000 µF /16v	Condensador electrolítico axial
C 8-9,10-13	6	10 nF /16v	Condensador cerámico
C 4-7	4	100 nF /16v	Condensador multicapa
CD 1-9	9	100 nF /16v	Condensador desacoplo multicapa

COMPONENTES TARJETA DISPLAY (Continuación)

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
CI 1,11,17,19,20-21	6	7475	Biestable Latches
CI 2	1	7400	Nand Gates
CI 3-4,9-10	4	7426	Nand Gates
CI 5,7-8	3	7404	Inverters
CI 6	1	7442	Decoders
CI 12,15	2	μLN 2003	Drivers
CI 13,16	2	7448	Decoders
CI 14	1	7430	Nand Gate
CI 18	1	7447	Decoders
TR 1-12	12	BC 636	Transistor
TR 13,16,22,25	4	SC 107 B	Transistor
TR 14-15,17-21,23-24 26-27	11	MPS-A12	Transistor Darlington
DPL 1-24,29	25	LTS3401AE-1	Dígitos siete segmentos
DPL 25-28	4	LTS7751R-1	Dígitos siete segmentos
LAMP 1-14	14	6,3v/0,1A	Lamparas
PLAM 1-14	14		Portalamparas de inyección
CON A	1	PH 314-26-2	Conector vertical 2x13 pines
CON B	1		Conector Molex de 9 pines
TARJ.	1	0215/2	Tarjeta circuito impreso

FUENTE DE ALIMENTACION



DISPOSICION DE COMPONENTES

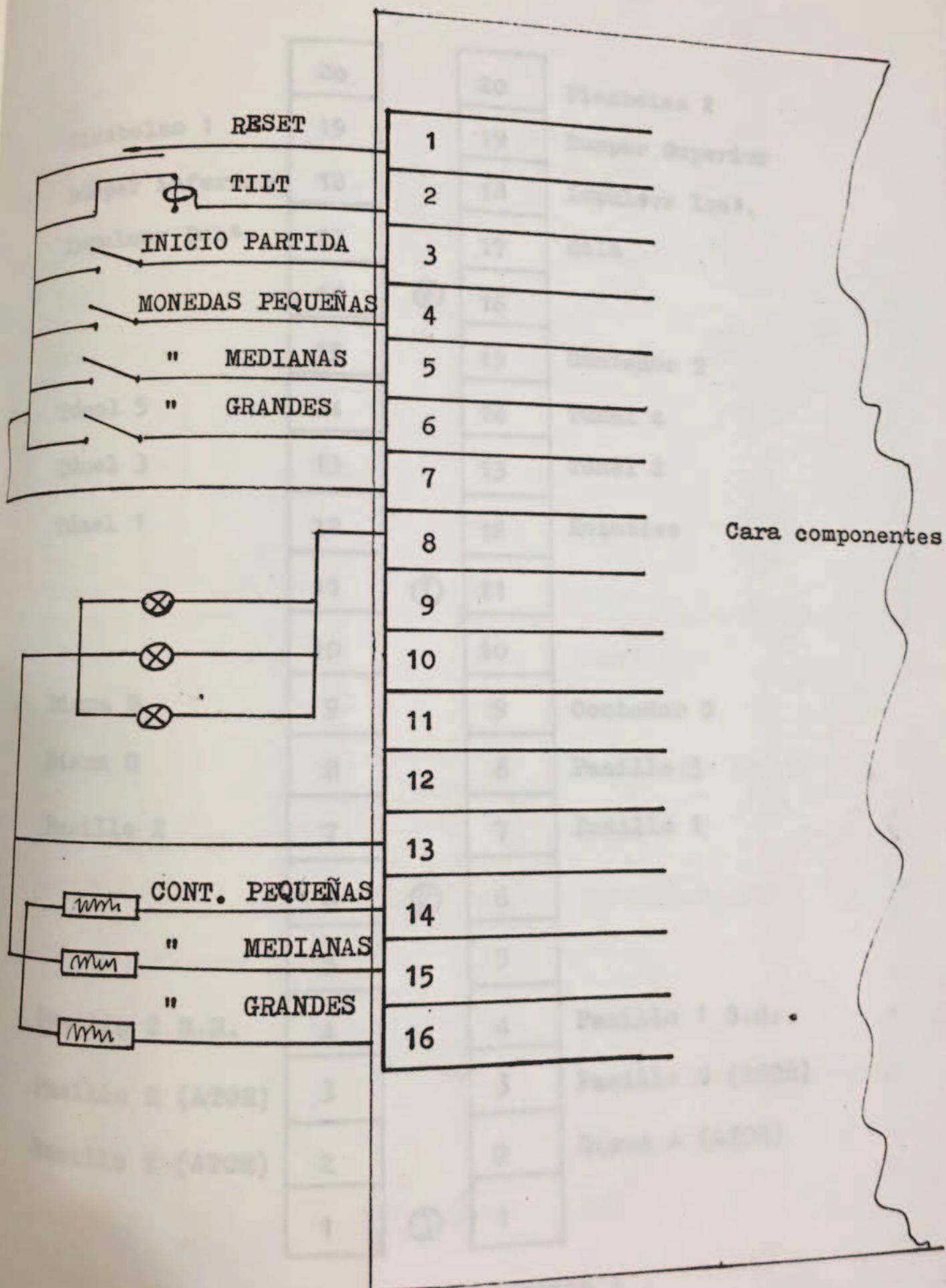
COMPONENTES FUENTE DE ALIMENTACION

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
R 1, 6, 12	3	1K 1/4w	Resistencia de carbón
R 2	1	10K 1/4w	" "
R 3	1	1M 1/4w	" "
R 5	1	1K2 1/4w	" "
R 7	1	12K 1/4w	" "
R 8	1	330 1/4w	" "
R 11	1	3K9 1/4w	" "
C 1-2	2	4700 MF /25v	Condensador electrolítico axial
C 3	1	0,47 nF /16v TANT.	" TANTALO
C 4	1	470 MF /25v	Condensador electrolítico montaje vertical Radial
C 5,8,9,10	4	10 MF /25v	Condensador de tántalo
C 6	1	1 nF /16v	Condensador cerámico
C 7	1	330K /100v	Condensador poliester
CI 1	1	74LS122	Monoestable
CI 2	1	74LS14	Investers
CI 3	1	74C74	D Flip-Flops
TR 1	1	MA78H05-LM323K	Regulador de + 5v
TR 2,3,4	3	BC 635	Transistor NPN
D 1,2,7	3	BY214	Diodo rectificador
D 3,6,10	3	1N4002	" "
D 4,8,9	3	1N4148	Diodo de señal
R 4,10	2	330 K 1/4w	Resistencia de carbón
R 9	1	100K 1/4w	" "
	2	Tornillos reguladores con tuerca 4x10	

COMPONENTES FUENTE DE ALIMENTACION (Continuación)

<u>Denominación</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>
DL 1	1	Leed	Diodo LED
RT 1	1	880 C 1000	Puente rectificador
RT 2-3	2	25 AMP	Puente rectificador 25 Amperios
REL 1-2	2	Rel 15 AMP	Relé un Circuito 15 Amperios con bobina de 170 ohmios
FUS 1-5	5	4 Amperios	Fusibles de 4 amperios
RD 1	1	Radiador	Radiador Térmico
CON 1-2	2	Conector	Conector Molex de 15 pines
CON 3	1	Conector	" " 4 "
RD 2	1	RAD 25 AMP.	Radiador 25 Amperios Puente rectificador
	1	Circuito Impreso Rf ^a 85580	

ENTRADAS Y SALIDAS (PLACA TILT) ATOR



A de ATOR

Especial

Same - Player

F-2

Esc. 4

Esc. 5

Esc. 6

Esc. 7

Túnel 4

Túnel 5

Túnel 1

Créditos

Común Lámparas

Taca

F-1

Bumper Dch^a. inferior

Picabolas Dch^a.

Impulsor Dch^a.

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Cont. 2

Cont. 1

Esc. 2

Esc. 3

Esc. 1

Esc. Ø

Túnel 2

Túnel 3

Esc. 8

Especial ATOR

Masa

Picabolas Izqd^a.

Impulsor Izqd^a.

Bumper Izqd^a. Superior

Salida Bola

GND

G-2

G-1

ENTRADAS

(PLACA DE JUEGO) ATOR

Picabolas 1
Bumper inferior
Impulsor Dcha.

Túnel 5
Túnel 3
Túnel 1

Diana B
Diana C
Pasillo 2

Pasillo 2 S.H.
Pasillo R (ATOR)
Pasillo T (ATOR)

Picabolas 2
Bumper Superior
Impulsor Izda.
Bola

Contador T
Túnel 4
Túnel 2
Rotativo

Contador C
Pasillo 3
Pasillo 1

Pasillo 1 S.H.
Pasillo 0 (ATOR)
Diana A (ATOR)

CONECTOR H_{1,2} CONECTOR J_{1,2}

- ② COMUN 17, 18, 19, 20
① " 12, 13, 14, 15
② " 7, 8, 9, 10
③ " 2, 3, 4, 5

S A L I D A S (PLACA DE JUEGO) ATOR

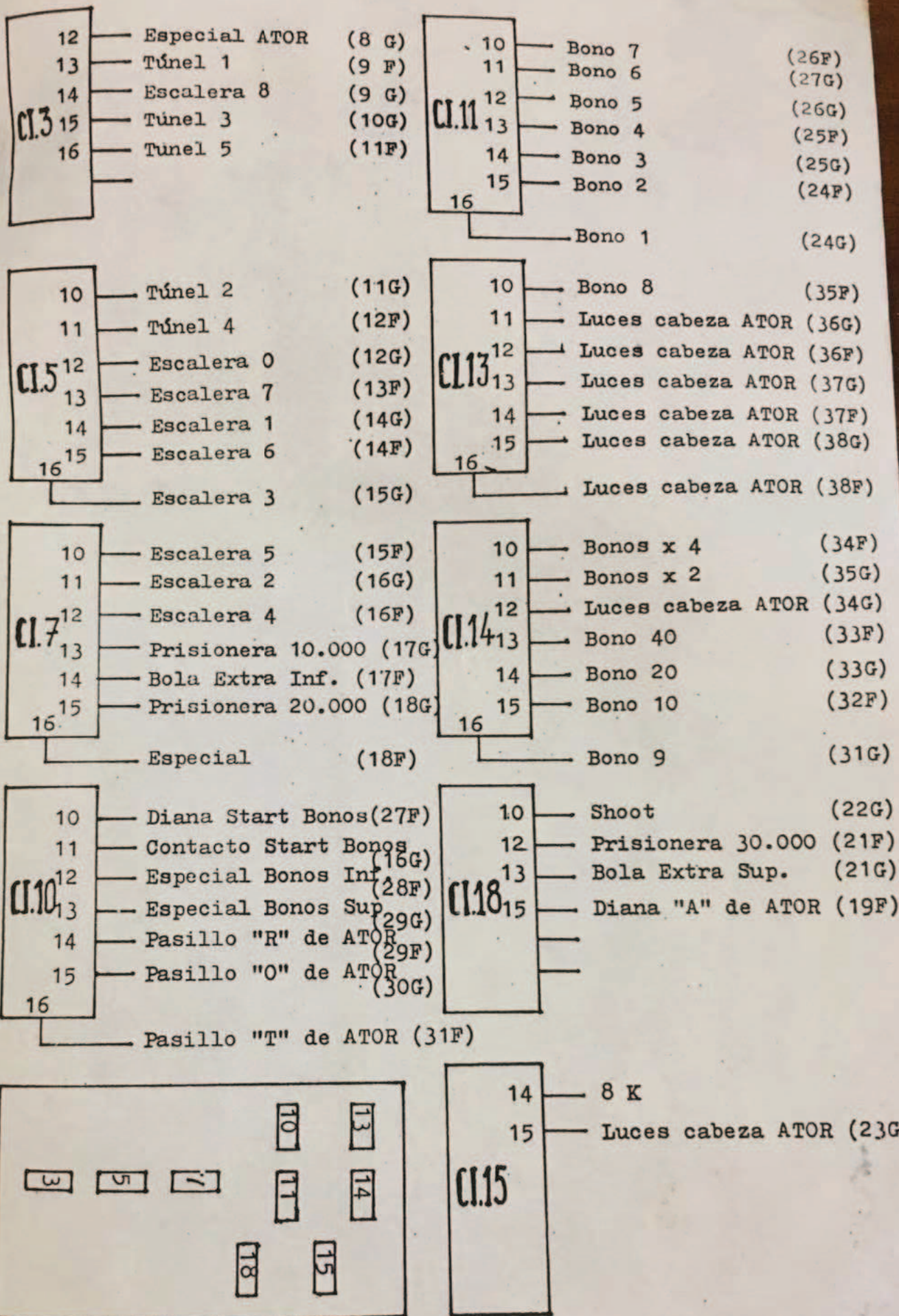
F-4

G-4

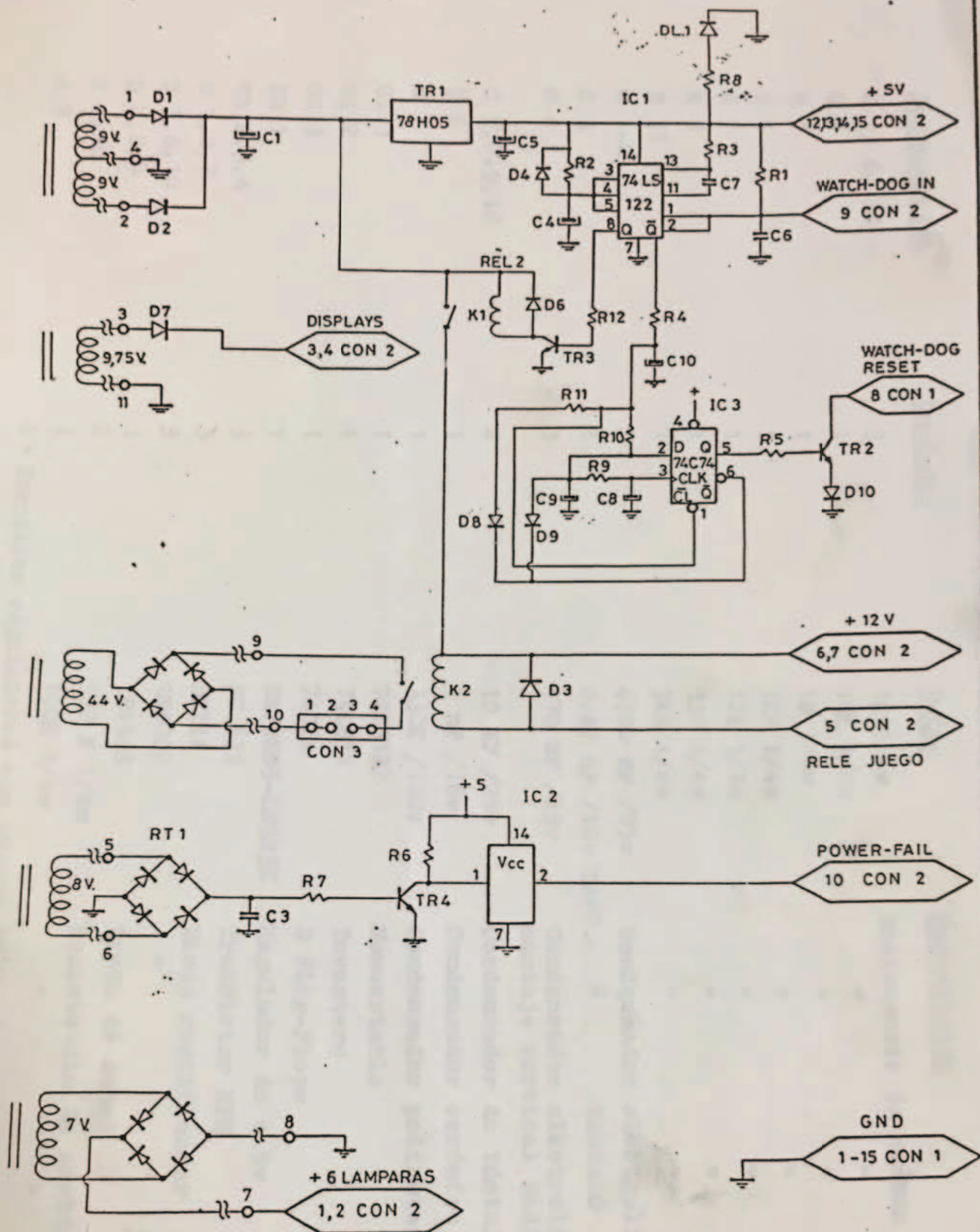
	40	40	
	39	39	
	38	38	
	37	37	
	36	36	
Bonos 8	35	35	Bonos 2
Bonos 4	34	34	
Bonos 40	33	33	Bonos 20
Bonos 10	32	32	
T de ATOR	31	31	Bonos 9
	30	30	O de ATOR
R de ATOR	29	29	Special HEART Sup.
Special HEART Inf.	28	28	Contador START HEART
Diana START HEART	27	27	Bonos 6
Bonos 7	26	26	Bonos 5
Bonos 4	25	25	Bonos 3
Bonos 2	24	24	Bonos 1
	23	23	
Relé de Juego	22	22	Shoot
Cont. 3	21	21	Extra Ball

F-3

G-3



CIRCUITO DE LUCES DE LA PLACA DE JUEGO
CIRCUITOS DE SALIDAS DE LUCES DEL TABLERO DE JUEGO



VIDEO DENS, S.A.

DENOMINACION
FUENTE ALIMENTACION
FLIPPER A OR

ASIGNACIONES DEL SELECTOR DE CONSTANTES

EN LA PLACA DE SELECCION DE CONSTANTES, SE ENCUENTRAN UBICADOS LOS DOS CONJUNTOS DE CONMUTADORES, QUE DEPENDIENDO DE LA POSICION EN QUE SEAN DISPUESTO, PERMITIRAN FIJAR LOS VALORES DE MAQUINA DESEADOS.

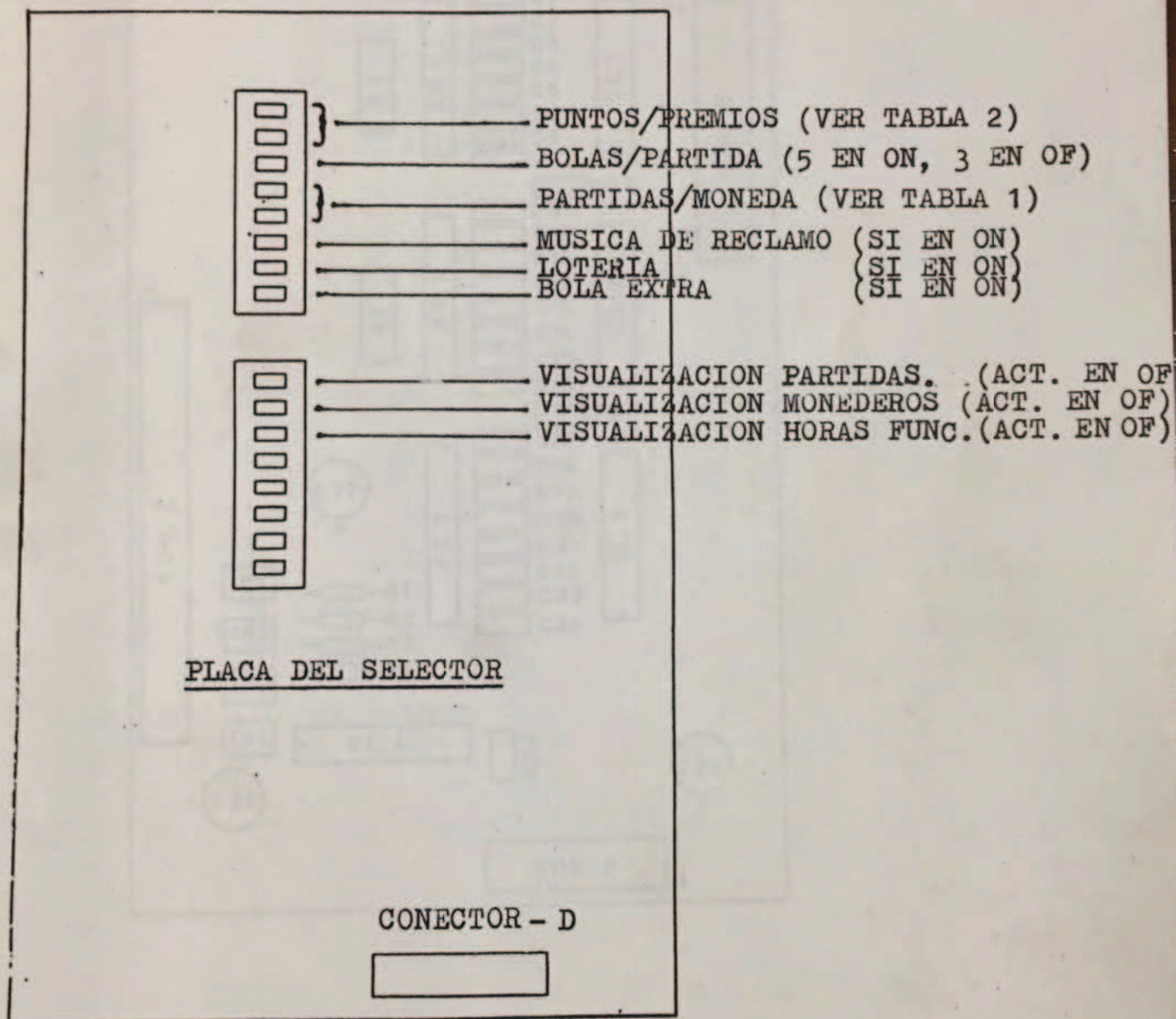


TABLA - 1

PARTIDAS MONEDA	PEQUEÑAS	GRADES
OF OF	1	6
ON OF	1	5
OF ON	1	3
ON ON	2	6

TABLA - 2

PREMIOS POR PUNTOS	1 ^{er} POR PUNTOS	2 ^a POR PUNTOS
OF OF	1.100.000	1.500.000
ON OF	1.000.000	1.400.000
OF ON	900.000	1.300.000
ON ON	800.000	1.200.000