

VIFICO

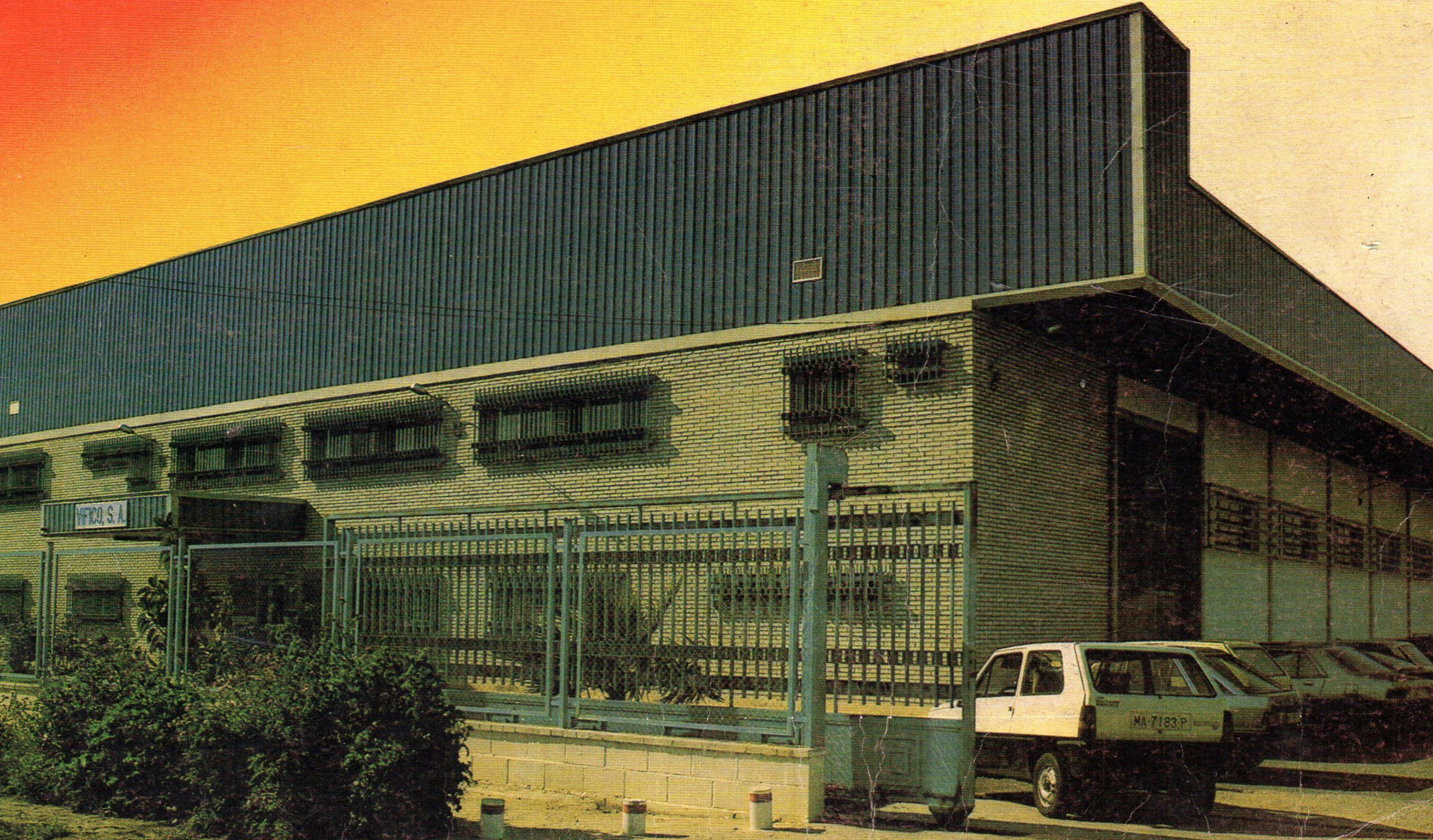
S.A.



Gottlieb
Premier
Technology

TATSUMI

Ctra. de Guadalmar 3, 4, 8 y 9 - Polígono Villa Rosa. 29006 MÁLAGA - Telf. 952 351707



INDICE GENERAL

1 ANTECEDENTES

2 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

- 2.1 AUTODIAGNOSTICO
- 2.2 DIAGNOSTICO MANUAL
- 2.3 MODO RECLAMO
- 2.4 MODO JUEGO

3 DESCRIPCION TECNICA DEL EQUIPO

- 3.1 UNIDADES FUNCIONALES
 - 3.1.1 PLACA DE CONTROL
 - 3.1.2 PLACA DE SONIDO
 - 3.1.3 PLACA FOTODETECTOR
 - 3.1.4 MONITOR
 - 3.1.5 FUENTE DE ALIMENTACION Y REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION
- 3.2 MECANICA Y SOPORTE FISICO

INDICE DE PLANOS

- 1 DIAGRAMA DE BLOQUE
- 2 LOCALIZACION CODIGO ERROR RAM Y ROM
- 3 PLACA DE CONTROL (1)
- 4 PLACA DE CONTROL (2)
- 5 PLACA DE CONTROL (3)
- 6 PLACA DE CONTROL (4)0
- 7 PLACA DE CONTROL (5)
- 8 PLACA DE CONTROL (6)
- 9 PLACA DE SONIDO (1)
- 10 PLACA DE SONIDO (2)
- 11 PLACA DE SONIDO (3)
- 12 PLACA DE SONIDO (4)
- 13 PLACA FOTODETECTOR
- 14 ESQUEMAS ELECTRICOS MONITOR
- 15 DIAGRAMA CONEXIONADO MONITOR
- 16 FUENTE DE ALIMENTACION

MAQUINA RECREATIVA TIPO A "HIT'N MISS"

INFORME TECNICO DE LA MAQUINA RECREATIVA DEL TIPO A

MODELO "HIT'N MISS"

1 ANTECEDENTES

A petición de D. TOMAS CARDENAS BLASCO, apoderado de VIFICO S.A. según manifiesta, con D.N.I. 45.052.373, con domicilio en la calle Balcón 30, Urb. El Candado de Málaga, encarga al Ingeniero Técnico que suscribe, estudio técnico sobre la viabilidad de una máquina recreativa del tipo A, modelo "HIT'N MISS", fabricada por la empresa EXSIDY INC. con sede en Estados Unidos de America, a los fines de obtener la pertinente autorización para la fabricación de la misma en España.

Hace la salvedad de que está expresamente autorizado para ello la sociedad VIFICO S.A. por la propietaria de EXSIDY INC., la sociedad

A la vista de los antecedentes que me suministran es mi informe técnico el siguiente:

2 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

La máquina recreativa HIT'N MISS es un video juego con los siguientes modos de funcionamiento:

- 1- Autodiagnóstico
- 2- Diagnóstico manual
- 3- Modo reclamo
- 4- Modo juego

Se puede eliminar el autodiagnóstico si al alimentar la máquina se presiona el botón de disparo.

2.1 AUTODIAGNOSTICO

Realiza los siguientes test:

- Test de RAM
- Test de RAM de juego
- Test de PROMS de arranque
- Test PROMS de juego
- Test de EEPROM
- Test de sonido

Se accede a este menú automáticamente al conectar la máquina a alimentación.

2.2 DIAGNOSTICO MANUAL

Si al conectar la alimentación de la máquina se deja pulsado cualquier botón a excepción de el de disparo, pasa automáticamente a diagnóstico manual.

En la pantalla nos aparece un menú donde las diferentes opciones se pueden seleccionar mediante el pulsador de inicio de partida e iniciarlas con el gatillo del fusil.

El test manual comprende:

- Test de RAM
- Test de RAM de video
- Test de PROM de programa
- Test PROM de datos
- Test audio
- Test de alineamiento de tiro
- Test de interrupciones de imágenes
- Test EEPROM
- Escala de grises
- Carta de ajuste
- Bloques y barras de color
- Ajuste óptico
- Movimiento lento
- Introducir nombre para juego "Galeria"
- Puesta a cero ajustes de fabrica
- Puesta a cero tabla puntuación
- Salida a modo reclamo

Test de RAM:

Chequea las memorias RAM de la placa de control localizadas en la posición A8 y A9.

Test de RAM de video:

Chequea las RAM de la placa de control situadas en las posiciones:

B14 - B21
C14 - C21
D14 - D21
E14 - E21
F14 - F21

MAQUINA RECREATIVA TIPO A "HIT'N MISS"

Test PROM de arranque:

Chequea las memorias PROM de la placa de control situadas en las posiciones A1, A3, A4 y A6.

Test PROM banco de datos:

Chequea las memorias PROM de datos de la placa de control situadas en las siguientes posiciones:

B1 - B10
C1 - C11
D1 - D11
E1 - E11

Test de audio:

Se chequea el estado de las comunicaciones entre la placa de audio y la de control.

Alineamiento de tiro:

Validando esta opción la pantalla toma un color negro y en el centro aparecerá una cruz (+) en rojo. Se apunta al centro y con solo realizar un disparo queda alineado el fusil en el punto donde se apunta.

Esta operación se debe realizar cada vez que se inicializa la EEPROM o cada vez que se note alguna desviación del punto de mira con respecto al impacto del disparo en la pantalla.

Test EEPROM:

Chequea el estado de la memoria EEPROM situada en la placa de control en la posición B11.

Test de interrupciones:

Testea las interrupciones de imágenes de vertical y horizontal.

Escala de grises:

Aparecen en la pantalla diferentes tonalidades de grises para ajustar el monitor.

Trama de imágenes:

Carta de ajuste para chequear la convergencia y linealidad del monitor.

Carta de ajuste de color:

Carta de ajuste para color del monitor.

Bloques y barras de colores:

Visualiza en la pantalla una imagen de prueba, en color de fondo y moviendo una traza de color, utilizando la circuitería que genera tanto el fondo como los bloques en movimiento. Las barras están producidas por la circuitería de fondo y los bloques por la circuitería que controla el movimiento.

Ajuste óptico:

Este ajuste permite regular, para una intensidad de monitor, una distancia entre fusil y tubo, teniendo en cuenta las tolerancias de los componentes electrónicos.

Durante el juego, cada vez que se dispara, debería aparecer un flash blanco y un pequeño punto donde el fusil apuntaba.

Si la circuitería óptica no detecta el barrido de la pantalla, cuando se dispara el gatillo no sale el punto

pequeño y suena una alarma.

Cuando esto ocurra, la sensibilidad deberia ser ajustada. El ajuste se realiza de la forma siguiente:

- 1- Quitar los 2 tornillos delanteros, y el tornillo trasero del fusil y sacar la parte superior.
- 2- Seleccionar modo diagnóstico manual.
- 3- Seleccionar del menú el test de interrupciones y apretar el gatillo. Cuando el test se ha completado retorna a diagnóstico manual.
- 4- Seleccionar ajuste optico y disparar, una pantalla blanca debería aparecer.
- 5- Si en la pantalla aparecen lineas, apagar la máquina y volver al menú diagnóstico manual. Realizar el test de interrupciones y luego seleccionar el ajuste optico.
- 6- Apuntar el fusil al centro de la pantalla, un rectángulo naranja con una raya marrón debería aparecer.
- 7- Girar el control de sensibilidad en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que aparezca un rectángulo naranja en oscilación. Ahora girar el control de sensibilidad en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la oscilación disminuya. Guirar 1/4 de vuelta más, este debe ser el ajuste optimo.
- 8- El rectángulo debería aparecer en pantalla, se apunte donde se apunte, con la excepción de aproximadamente 2 cm al extremo izquierdo de la pantalla.
- 9- Reinstalar el conjunto del fusil.
- 10- En algunos casos es necesario aumentar un poco el brillo y contraste del monitor.

Movimiento lento:

Valida o no el interruptor de inicio de partida para relencizar el juego, pero no el tiempo de la partida.

Puesta a cero de puntuaciones:

Poner a cero la puntuación y los ajustes de fábrica, así como poner a cero la tabla de puntuación se realiza borrando el contenido de la memoria EEPROM.

Salida:

Colocando el selector de menú en esta opción y pulsando el botón de disparo se pasa del modo Test al modo Reclamo.

2.3 MODO RECLAMO

El modo reclamo aparece después del encendido de la máquina o del modo Autodiagnóstico, y también después de cada jugada. Este modo se repetirá continuamente hasta que se acumule crédito y se pulse cualquier botón, pasando entonces a modo Juego.

En este modo la máquina muestra en pantalla las puntuaciones, los encabezamientos del juego, así como una demostración de como se juega.

2.4 MODO JUEGO

Introduciendo monedas se obtiene una cantidad de créditos que se fijan mediante microswitch. Una vez acumulados se presiona el pulsador de inicio de partida y aparecen una de las opciones siguientes:

- a) Si se tienen créditos suficientes, aparece la pantalla mitad roja y mitad azul. Si se dispara a la zona roja, se juega con un jugador. Si se dispara a la zona azul, se juega con dos jugadores.
- b) Si no hay créditos suficientes, aparecerá media pantalla roja para seleccionar un solo jugador y en la otra mitad indica que hay que introducir más monedas para optar a dos jugadores.

Una vez seleccionada la cantidad de jugadores, aparecen un grupo de globos de colores moviéndose por la pantalla. Cada globo es un juego diferente, que se selecciona disparando sobre él.

Si pasado un tiempo no se selecciona ninguno, la máquina lo hará aleatoriamente.

El fundamento del juego de cada globo es igual para todos. Se tiene que superar una puntuación fijada, que irá aumentando a medida que el jugador va superando juegos y hacerlo en un tiempo determinado. Este tiempo se programa por microswitch en 20, 30, 40 o 50 segundos.

A medida que el jugador va superando juegos, los globos de colores que los representan van desapareciendo. Una vez superados todos los juegos, los globos vuelven a aparecer en pantalla para continuar la partida, pero con un grado de dificultad mayor (siendo el tiempo es mismo).

Las posibilidades de programación del juego por los microswitch son las siguientes:

MAQUINA RECREATIVA TIPO A "HIT'N MISS"

SWITCH 4 POSICIONES EN PLACA DE CONTROL (J19)

DIFICULTAD DE JUEGO	SW1	SW2	TIEMPO	SW3	SW4
FACIL	ON	ON	50 seg.	ON	ON
NORMAL	OFF	OFF	40 "	ON	OFF
DIFICIL	OFF	ON	20 "	OFF	ON
MUY DIFICIL	ON	OFF	30 "	OFF	OFF

SWITCH 8 POSICIONES EN PLACA DE SONIDO (B1)

RELACION DE MONEDAS	SW2	SW3	SW4	3 OFF	4 ON
MONEDERO1=1 MONEDERO2=1	OFF	OFF	OFF		
1 2	OFF	OFF	ON		
1 3	OFF	ON	OFF		
1 4	OFF	ON	ON		
1 5	ON	OFF	OFF		
1 6	ON	OFF	ON		
1 7	ON	ON	OFF		
JUEGO LIBRE	ON	ON	ON		

SISTEMA MONETARIO	SW5	SW6	SW7	SW8	
1 MONEDA = 1 CREDITO	OFF	OFF	OFF	OFF	
1 2	OFF	OFF	OFF	ON	
1 3	OFF	OFF	ON	OFF	
1 4	OFF	OFF	ON	ON	**
2 1	OFF	ON	OFF	OFF	
2 2	OFF	ON	OFF	ON	
2 3	OFF	ON	ON	OFF	
2 4	OFF	ON	ON	ON	
3 1	ON	OFF	OFF	OFF	
3 2	ON	OFF	OFF	ON	
3 3	ON	OFF	ON	OFF	
3 4	ON	OFF	ON	ON	
4 1	ON	ON	OFF	OFF	
4 2	ON	ON	OFF	ON	
4 3	ON	ON	ON	OFF	
4 4	ON	ON	ON	ON	

** A partir de esta combinación y hasta el final, se estaría en juego libre si alguno de los SW2, SW3 o SW4 estubiera en "ON".

3 DESCRIPCION TECNICA DEL EQUIPO

3.1 UNIDADES FUNCIONALES

3.1.1 Placa de control

La placa de control desarrolla el programa de juego de la máquina, controlando los distintos dispositivos periféricos y el monitor.

Se basa en un sistema digital controlado por un microprocesador del tipo MC68809E de Motorola, que posee un bus de datos de 8 bits y un bus de direcciones de 16 bits. Su frecuencia de trabajo máxima es de 2 MHz.

Puede utilizar hasta 40 Kbytes de memoria PROM y 4 Kbytes de memoria RAM para el programa de juego. La memoria PROM está formada por cinco memorias del tipo 2764 ó 2732 (según las necesidades del juego), situadas en las posiciones 1A-7A de la placa. La memoria RAM está formada por dos circuitos del tipo 6116 situados en las posiciones 8A y 10A de la placa.

Esta placa dispone de una memoria PROM para banco de datos del programa de juego, con una capacidad de almacenamiento de hasta 175 Kbytes. Esta memoria está formada por un máximo de 31 circuitos del tipo 2764, que ocupan las posiciones 1E-11E, 1D-11D, 1C-11C y 1B-11B de la placa. Cada uno de estos circuitos de memoria tiene una señal propia para su habilitación, que se genera por el decodificador 7F.

También cuenta con una memoria reprogramable EEPROM de 512x8 bits del tipo X2804, situada en la posición 11B de la placa. Esta memoria contiene datos de fabricación y la tabla de las puntuaciones máximas obtenidas por los jugadores.

Para los datos de pantalla posee 32 circuitos de memoria RAM de 2 Kbytes del tipo 6116, que ocupan las posiciones 14-21B, 14-21C, 14-21D y 14-21F de la placa. Las señales de habilitación y direcciones de estas memorias, son generadas por los multiplexores de 8 entradas 15-21H, 15-21F y 14F, que son controlados por las señales MX0-MX2, procedentes de los circuitos de control de pantalla.

Para la salida de las señales de control de color del monitor hay una etapa de potencia formada por los transistores Q1-Q7.

Las señales de reloj que utilizan los circuitos de esta placa son generadas por un circuito compuesto por un oscilador a cristal de cuarzo (Y1) y el circuito 3L.

3.1.2 Placa de sonido

La placa de sonido se encuentra situada junto a la placa de control. Su misión principal es la de sintetizar dos señales de audio para los altavoces a partir de programas grabados en memorias EEPROM.

Tambien hace de interfaz de control con la puerta del monedero (contactos detectores de introducción de moneda y contador de monedas) y con el pulsador de inicio de juego.

Está basada en un sistema controlado por microprocesador y un circuito especializado de acceso directo a memoria (ADM) que controlan las señales digitales para generar las de audio.

El microprocesador utilizado es el MC6809 de Motorola, que posee un bus de datos de 8 bits y un bus de direcciones de 16 bits, ademas de un reloj interno. Su frecuencia máxima de trabajo es de 1 MHz.

El circuito controlador de ADM permite la transferencia de datos directamente entre memoria y los dispositivos asociados al bus de datos, controlando los buses de direcciones y datos en sustitución del microprocesador. De esta forma aumenta considerablemente la velocidad en la transferencia de datos.

El circuito utilizado en esta placa es el MC6844 de Motorola, cuyas características principales son:

- 4 canales de ADM.
- 1 Mbyte/seg. máxima velocidad de transferencia de datos.
- Bits de control independientes para cada canal.
- Función de encadenamiento de datos.

El microprocesador utiliza una memoria EEPROM (H1) de 8Kx8 del tipo 2764 y una RAM estática de 2048x8 del tipo 6116.

Como banco de memoria para el programa de sonido se

utilizan 2 bloques de 64Kx8 formados cada uno por memorias EPROM de 8Kx8 del tipo 2764. Su direccionamiento se realiza mediante la decodificación de las direcciones A13 y A14 junto con las señales BANK generadas por el circuito K4.

La generación de sonido se realiza a partir de 4 canales, valiéndose de 4 registros (M4, P4, S4, T4) de entrada paralelo/salida serie para generar un tren de impulsos digitales.

Las señales digitales son moduladas, obteniéndose de esta forma 4 señales analógicas. Esta operación se realiza por circuitos Moduladores Delta de pendiente continuamente variable (L5, N5, B5, T5).

Las señales analógicas pasan a través de filtros activos, basados en el circuito integrado LM324, que limitan los armónicos y refuerzan la frecuencia fundamental del tono, obteniéndose así señales de audio de bajo nivel.

Después de filtradas, las señales pasan a 2 grupos de 4 preamplificadores (1 un grupo para cada salida de audio). Cada preamplificador tiene distinta ganancia, estando esta determinada por las señales V0-V7. Estas señales de control de ganancia proceden de un circuito multiplexor analógico de 8 canales (R6), que recibe la señal analógica generada por un circuito convertidor digital/análogo (T6), regulada por un potenciómetro (R15), que permite el ajuste del volumen de sonido, y amplificada por un transistor (Q2).

Las 4 salidas de cada grupo de preamplificadores se unen y se conectan a los dos amplificadores de audio que dan las señales de salida para cada canal.

3.1.3 Placa fotodetector

Esta placa está situada en el interior del fusil. Consiste en un circuito de sensor óptico basado en un fotodiodo, mediante el cual se detecta el barrido del haz de electrones del tubo.

La placa de control se vale de este circuito para saber la posición del fusil.

Su sensibilidad se puede regular mediante el potenciómetro R7.

3.1.4 Monitor

El monitor que utiliza este equipo es el modelo MTC 9000 de HANTAREX, con pantalla de 20 pulgadas. Sus características principales son:

- ALIMENTACION (excluido circuito Degauss)

Corriente alterna

Tensión	115 - 142 V, 50 - 400 Hz
Intensidad	0,7 A máx.

Corriente continua

Tensión	135 - 200 V
Intensidad	0,7 A máx.

- ALIMENTACION (circuito Degauss)

Tensión	220 V +/-20%, 50 - 60 Hz
Intensidad	4 A (durante 0,2 s. aprox.)

- SINCRONISMO Y DEFLEXION

Señal de sincronismo:

Compuesta:

Amplitud	1,5 - 5 Vpp
----------	-------------

Polaridad	Positiva/negativa (seleccionable mediante conmutador)
-----------	---

Temporización	Según standard TV +/-10%
---------------	--------------------------

Separada

Amplitud	1,5 - 5 Vpp
----------	-------------

Polaridad	Positiva/negativa (seleccionable mediante conmutador)
-----------	---

MAQUINA RECREATIVA TIPO A "HIT'N MISS"

Temporización	Longitud H: de 1 a 10 us.
Frecuencia H	15 - 16 KHz
Longitud V	80 - 100 us.
Frecuencia V	45 - 70 Hz
Fase horizontal	Con señal norma TV CCIR el control de fase H permite separar la imagen (teniendo amplitud nominal) +/-4 cm.
Linealidad V	Error inferior al 3%
Linealidad H	Error inferior al 3%
Amplitud H	Con señal norma TV CCIR la amplitud H puede ser regulada de manera que sean visualizados de 40 a 50 us.
Amplitud V	Con señal norma TV CCIR la amplitud V puede ser regulada de manera que sean visualizados de 16 a 19 ms.

- SEÑAL DE VIDEO

Tipo	RGB analogico / TTL compatible
Polaridad	Positiva (blanco = nivel alto)
Amplitud	2 - 5 Vpp (ajustable)
Banda pasante	10 MHz @ 10 Vpp
Tiempo de salida y de bajada	< 50 ns. @ 40 Vpp

- CIRCUITO DE PROTECCION

El monitor està provisto del siguiente circuito de protección:

a) Protección contra excesiva emisión de rayos X

El circuito en objeto, asegura que aunque en presencia del peor cinescopio (desde el punto de vista de emisión de rayos X) y con una averia en cualquier parte del monitor,

la emisión de rayos X no supera 0,5 mR/h que constituye el límite internacional admisible; tal límite ha de considerarse puramente teórico en cuanto que el fabricante no ha obtenido emisiones de rayos X superiores a 0,1 mR/h en mediciones estadísticas realizadas en toda la producción.

b) Protección de alimentación

Este circuito permite a la alimentación soportar cortocircuitos accidentales que puedan producirse durante la instalación o la reparación del monitor.

- CIRCUITO DE DESMAGNETIZACION (Degauss)

Tiempo de desmagnetización	< 5 segundos
----------------------------	--------------

Tiempo mínimo para sucesivas desmagnetizaciones	< 30 minutos
--	--------------

- LIMITACION INTENSIDAD DEL HAZ

Nivel de interrupción	1000 microamperios
-----------------------	--------------------

- FUSIBLES

Tiene un fusible (F1) de 2 A retardado que protege todo el monitor excepto el circuito "degauss", y otro fusible (F2) de 3 A retardado que protege este último circuito.

3.1.5 Fuente de alimentación y Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

Se trata de una fuente de alimentación conmutada modelo US 300 de HANTAREX, diseñada especialmente para su utilización en máquinas de Video Juegos.

Esta fuente permite alimentar los distintos dispositivos de la máquina sin utilizar ningún tipo de transformador adicional.

Las características principales de la fuente de alimentación US 300 son las siguientes:

CARACTERISTICAS DE ENTRADA

- Tensión de entrada: 186-264 Vca
- Frecuencia: 50-60 Hz
- Intensidad de encendido: <30 A pico

CARACTERISTICAS DE SALIDA

- Alimentación del monitor: 135 Vcc +/-10%, 0.6 A max. protegida electronicamente contra cortocircuitos.
- Alimentación de las placas lógicas:
5 Vcc +/-2%, 3 A min., 15 A max., ajustable entre 4.5 y 5.5 V mediante el potenciómetro RV2 accesible desde el exterior de la fuente. Protegida electronicamente contra cortocircuito.
- 12 Vcc +/-6% de 0.2 a 2 A protegida por fusible (F3)
- 12 Vcc +/-6% de 0.2 a 0.5 A protegida contra sobrecarga.
- 5 Vcc +/-6%, de 0 a 1 A protegida contra sobrecarga.

SALIDAS AUXILIARES

- Alimentación lamparas del monedero: 5 Vcc, 1 A max. protegida con fusible (F4).
- Alimentación circuito Degauss del monitor: 186-264 Vca protegida por fusible.
- Alimentación del ventilador y lámpara: 186-264 Vca protegida por fusible.

TENSION ALTERNA RESIDUAL EN SALIDAS DE BAJA TENSION CON CARGA MAXIMA: <20 mVpp

TENSION ALTERNA RESIDUAL EN SALIDA ALIMENTACION MONITOR:
<200 mVpp.

TIEMPO DE MANTENIMIENTO DE LA TENSION DE SALIDA AL CAER LA RED: >20 ms.

MAQUINA RECREATIVA TIPO A "HIT'N MISS"

AISLAMIENTO ENTRE PRIMARIO Y SECUNDARIO: 1500 Vca
(clase 1 - IEC65)

TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO: -5º C a +50º C
(Montada verticalmente)

PESO: 2.1 Kg.

Esta fuente tiene un fusible general de entrada (F1) de 4 A.

Para su refrigeración incorpora un ventilador de corriente alterna.

La alimentación a la máquina se realiza por medio de un cable flexible con cubierta de protección, que incluye el conductor de tierra de seguridad y la clavija para toma de corriente dispone de contacto para el mismo. Este cable está fijado permanentemente a la máquina.

A continuación del fusible de entrada, las señales de alimentación pasan por un interruptor general de corte omnípolar accesible desde el exterior, y por dos interruptores de enclavijamiento, uno situado junto a la puerta trasera del mueble, y otro junto a la puerta del monedero, de manera que al abrirse alguna de estas, se desconecte la alimentación de la máquina.

Según la instrucción MIBT 031 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, la máquina se clasifica de acuerdo con su aislamiento, tensión de alimentación, posibilidad y forma de realizar la puesta a tierra de sus masas, como receptor de "Clase I".

Las partes metálicas accesibles al operador tienen conexión a tierra de seguridad, realizándose esta por medio de soldadura o por elementos de conexión de aprieto por rosca.

En el interior de la máquina existen rótulos llamativos en las zonas con tensión peligrosa accesibles por el técnico de mantenimiento.

Los conductores están dimensionados respetando las intensidades máximas admisibles y el tipo de aislamiento para conductores con tensión superior a 50V..

3.2 MECANICA Y SOPORTE FISICO

El equipo tiene la forma tipica de las máquinas de video juegos.

En la parte superior tiene un panel serigrafiado en colores llamativos, tras el cual se encuentra la lampara para su iluminación y los dos altavoces de la máquina.

El monitor se encuentra situado en la parte central del mueble. Funciona en video inverso, ya que el jugador ve la pantalla a través de un espejo inclinado situado frente a la ventana de juego .

Delante de esta ventana, sobre el tablero de control, se situa el fusil y el pulsador de inicio de juego.

En la parte inferior se encuentra la fuente de alimentación y las placas lógicas. Estas están dispuestas de forma vertical sobre el lateral izquierdo.

La puerta de acceso a la circuitería se encuentra en la parte posterior de la máquina. Tiene un sistema de apertura a llave.

En la parte inferior del frontal existen dos puertas pequeñas con cerradura a llave. La superior contiene dos ranuras para introducir dos tipos de monedas y dos pulsadores mecánicos para la recuperación de monedas defectuosas. En su interior hay un contador mecánico para las monedas que se introducen.

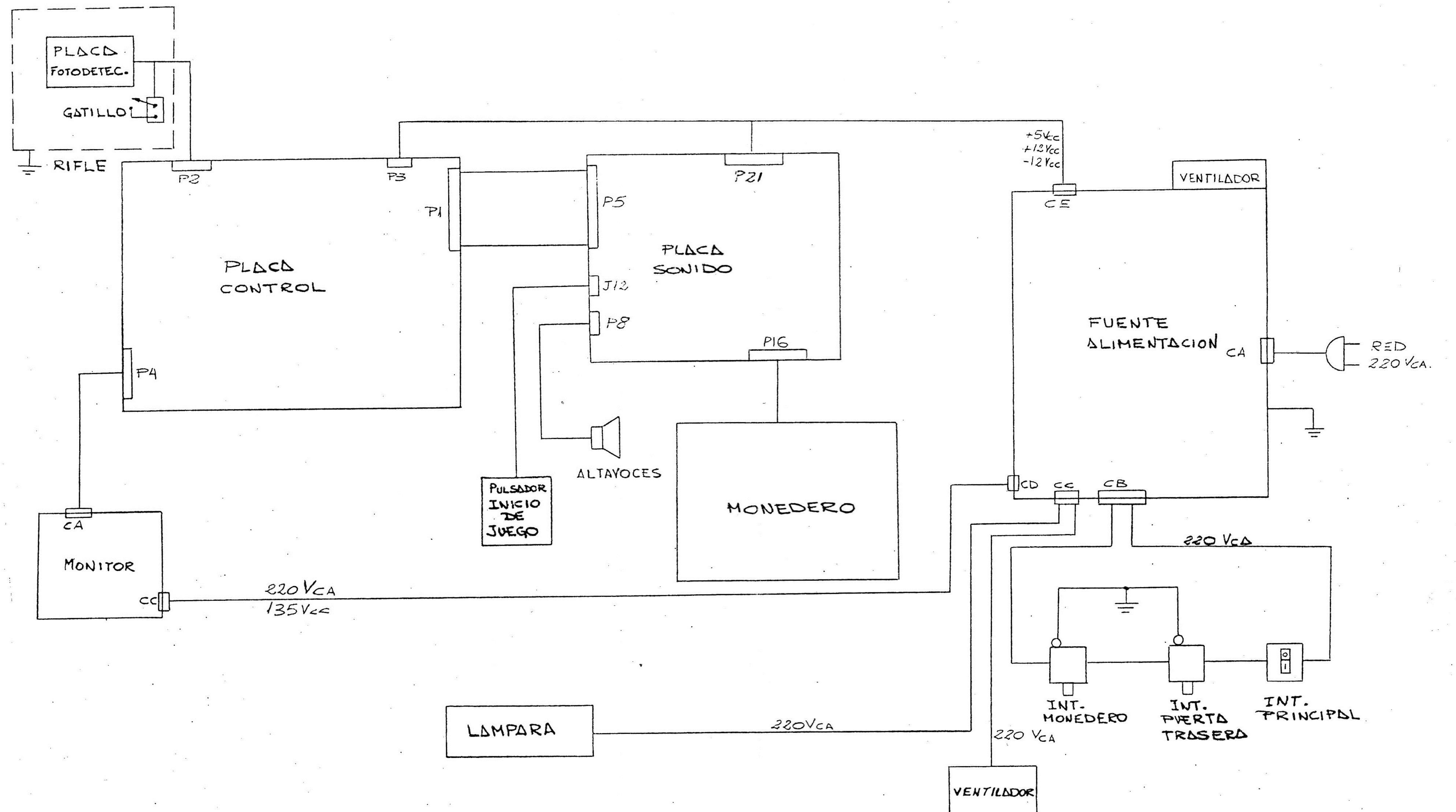
La puerta inferior permite retirar el depósito de monedas.

En la parte superior del mueble hay un ventilador que extrae aire del interior para mejorar la refrigeración del equipo.

Este es el informe técnico que emito, el cual someto a cualquier otro mejor fundado.

Málaga a 21 de Marzo de 1.988
El Ingeniero Técnico en Electricidad

Fdo: MIGUEL ARANDA ROMERO
Colegiado núm. 1.426




MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

FECHA:

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HINT MISS".

DENOMINACION:
DIAGRAMA DE BLOQUES

PLANO N°:
1
ESCALA:




MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA TIPO A MODELO "HINT MISS"

FECHA: Marzo 2000

DENOMINACION:
LOCALIZACION CODIGO DE ERROR RAM Y ROM.

PLANO N°:
2
ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.


INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA TIPO A MODELO "HINT MISS".

DENOMINACION:

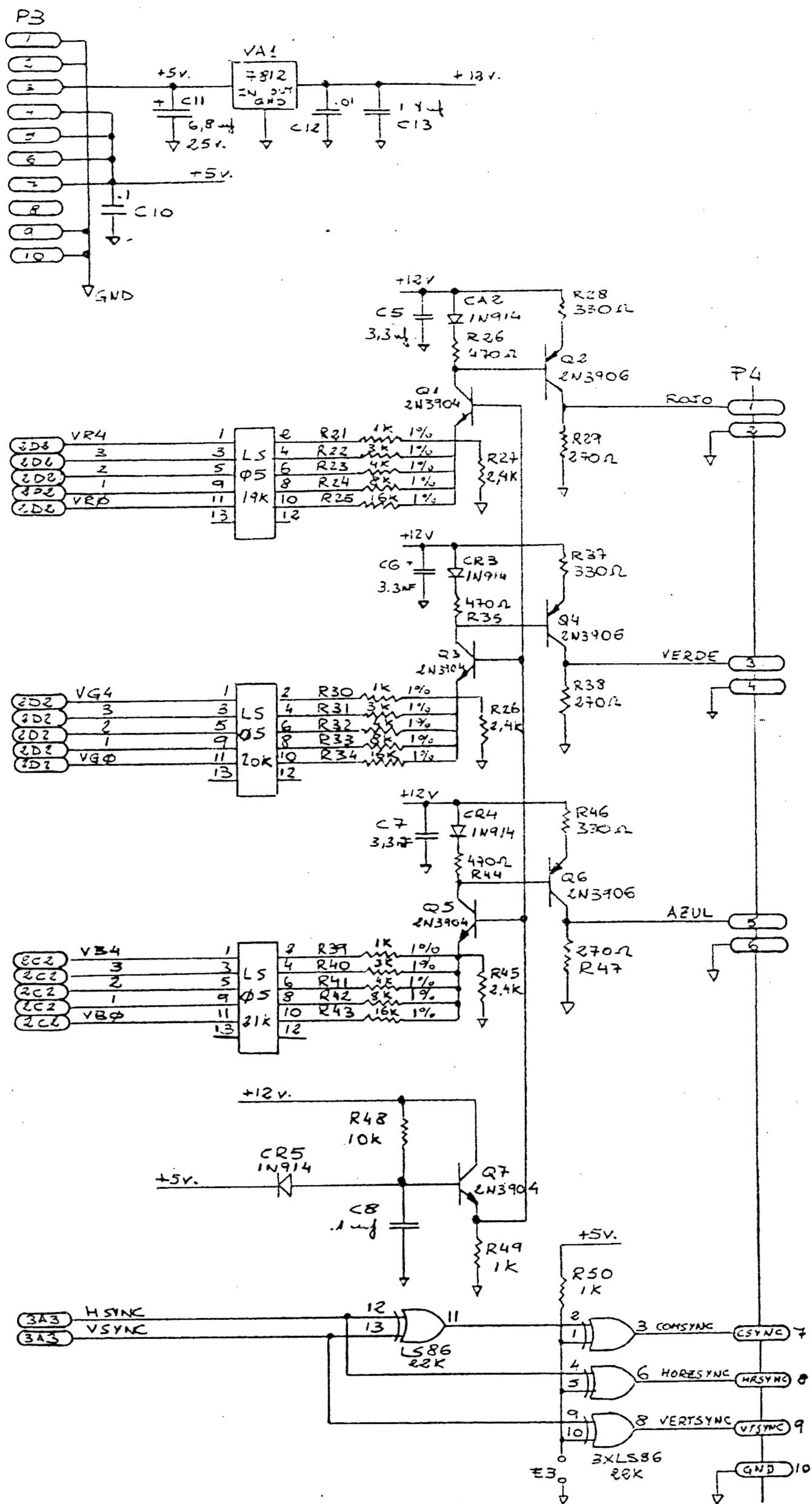
PLACA DE CONTROL(1)

FECHA:

PLANO N° :
3
ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO INGEN. TECN. INDUST.	INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA TIPO A MODELO "HINT MISS"
	DENOMINACION:
	PLANO N°:
	PLACA DE CONTROL (2)
FECHA:	4
	ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HIN'T MISS".

DENOMINACION:

PLACA DE CONTROL (3)

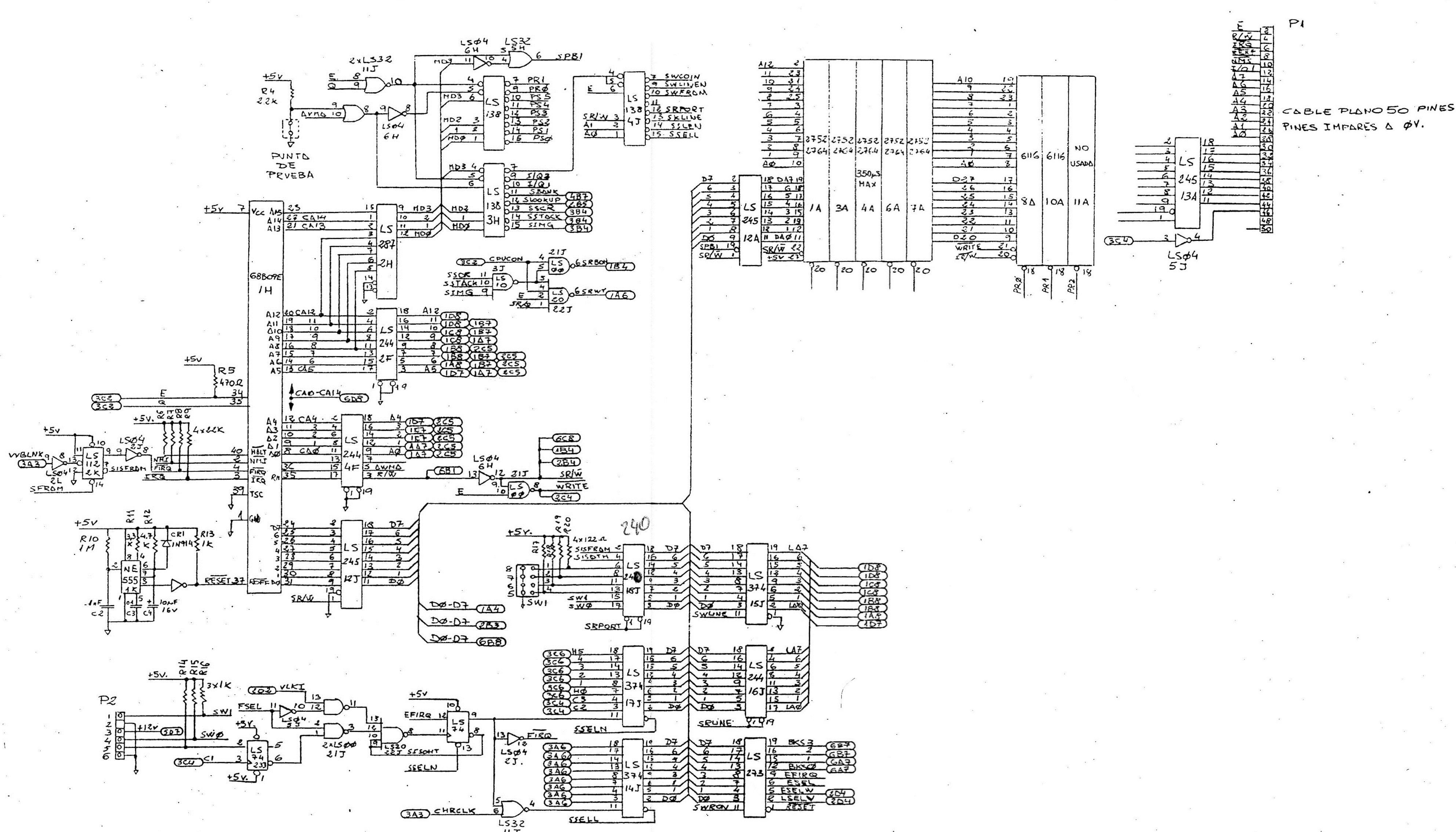
FECHA:

MARZO- 1982

PLANO N°:

5

ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HINT MISS".

DENOMINACION:


PLACA DE CONTROL (4).

FECHA:

PLANO N°:

6

ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA TIPO A MODELO "HINT MISS".

DENOMINACION:


PLACA DE CONTROL (5).

FECHA:

PLANO N° :

7

ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HINT MISS".

DENOMINACION:

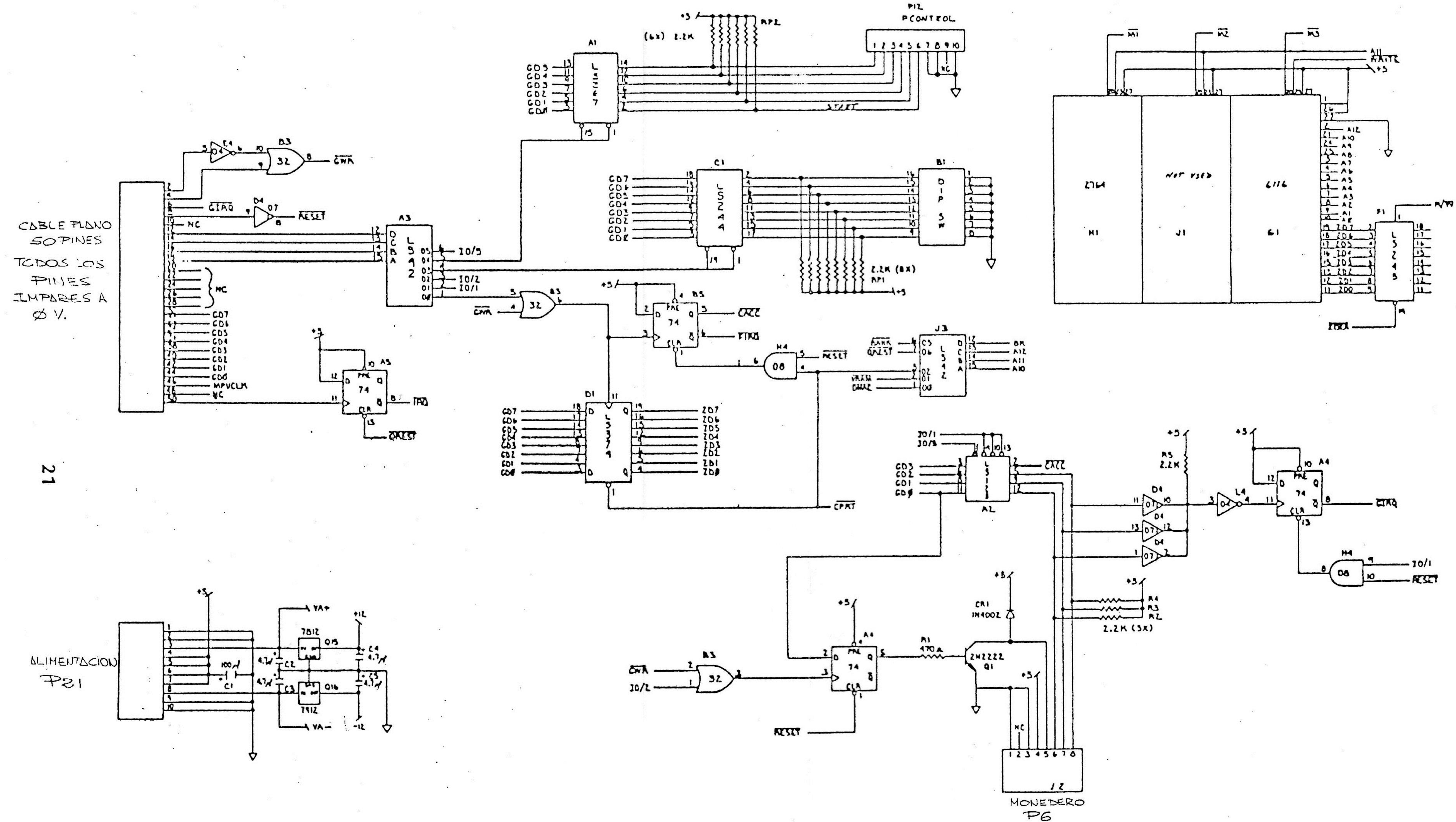
PLACA DE CONTROL(6).

FECHA:

PLANO N°:

8

ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HINT MISS".

DENOMINACION:


PLACA DE SONIDO (1).

FECHA:

PLANO N°:

9

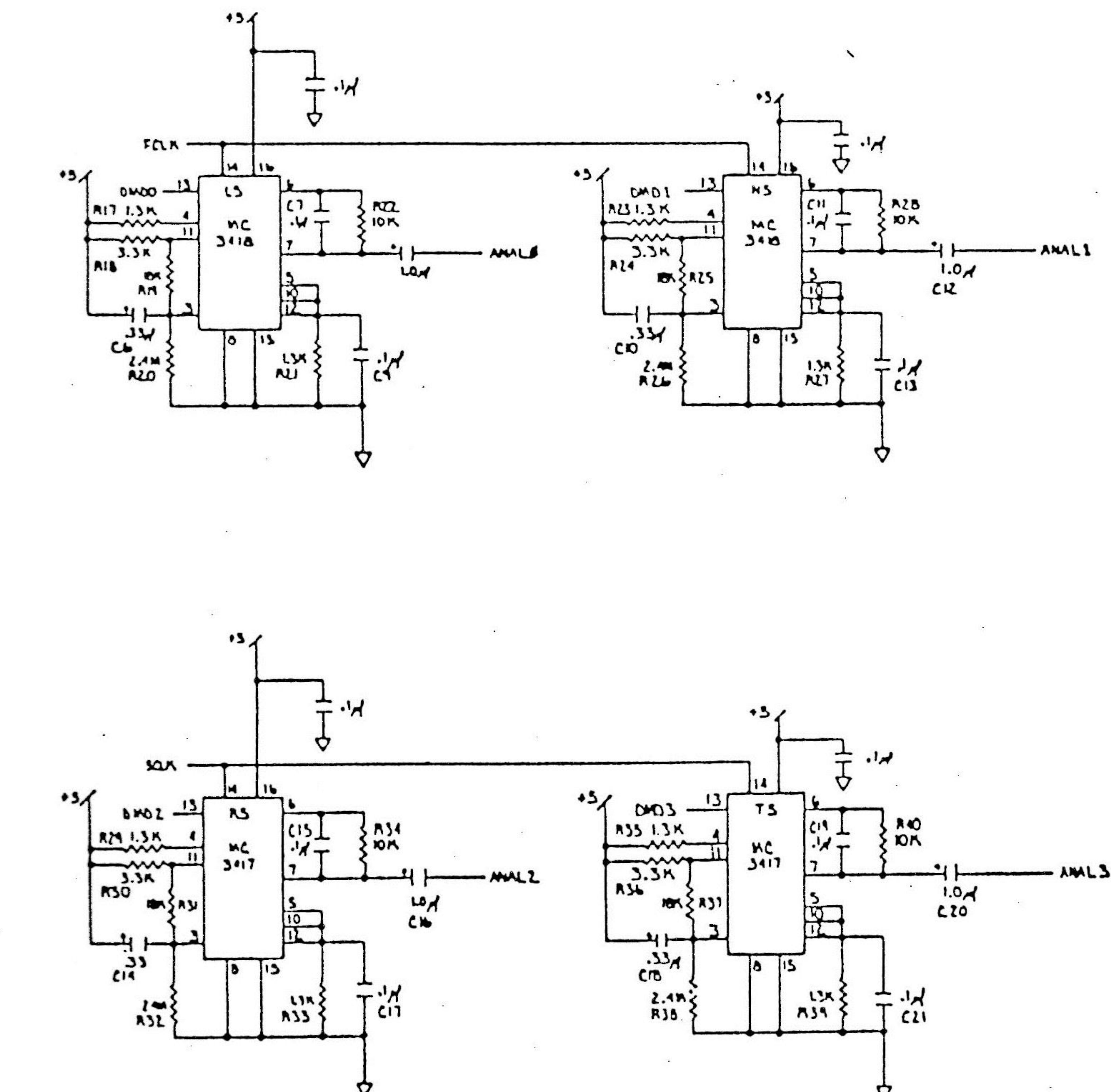
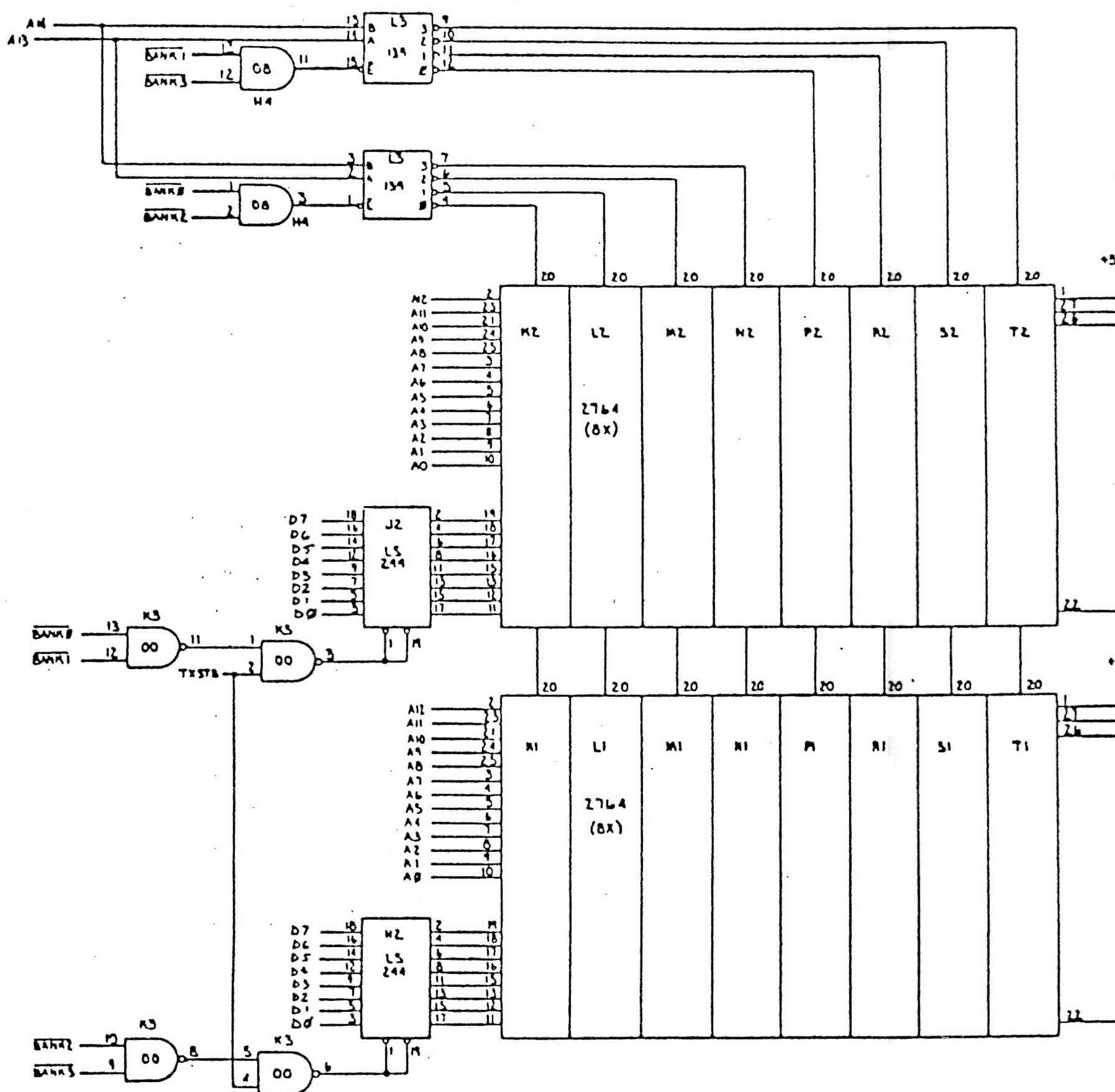
ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HIN'T MISS"


DENOMINACION:	PLACA DE SONIDO (2).	PLANO N°:
FECHA:		10 ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.
FECHA:

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HINT MISS."
DENOMINACION:
PLACA DE SONIDO (3).

PLANO N°:
11
ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

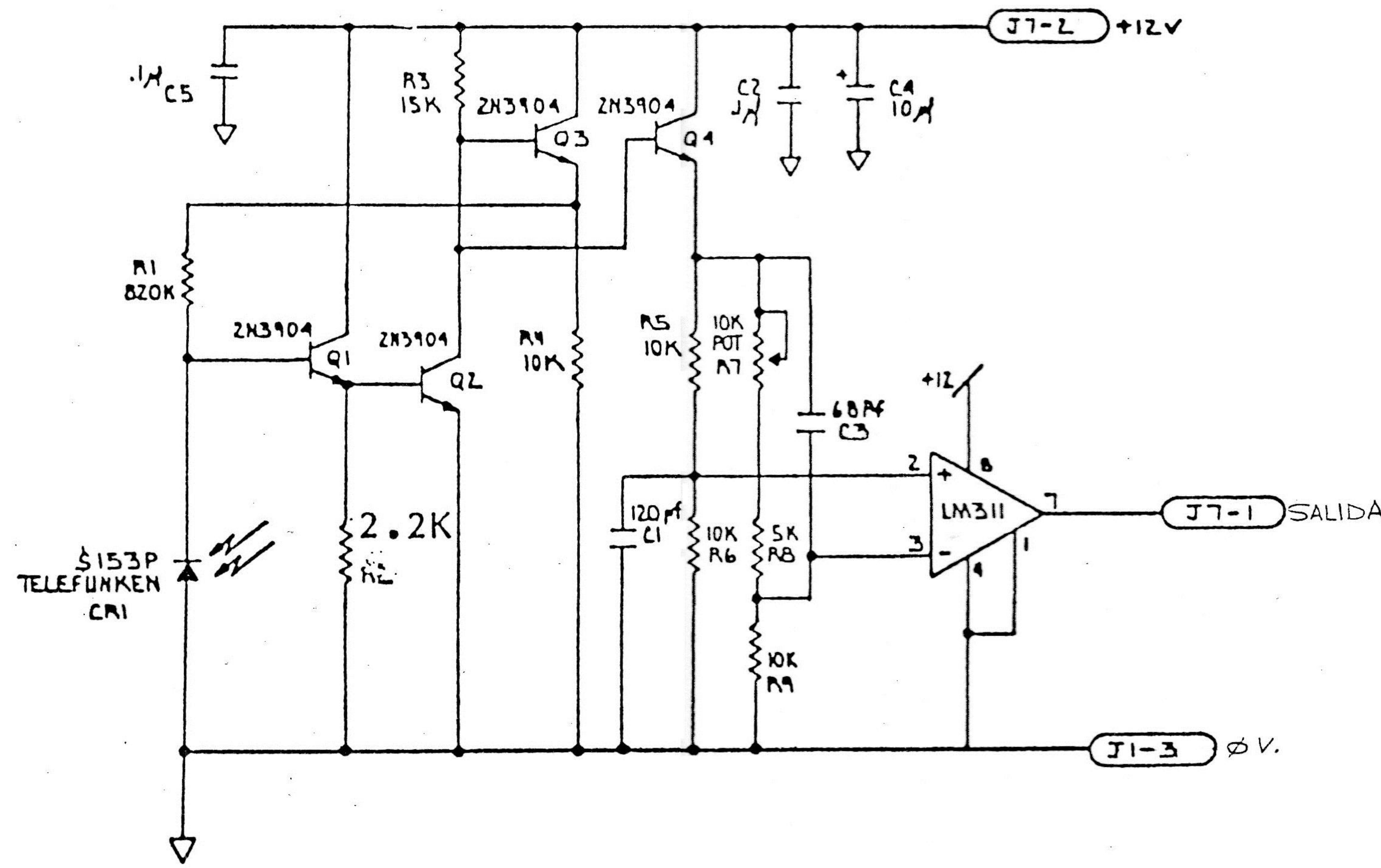
INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HIN'T MISS".

FECHA:

DENOMINACION:

PLACA DE SONIDO (4).

PLANO N°:
12
ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA TIPO A MODELO "HIN'T MISS."

DENOMINACION:

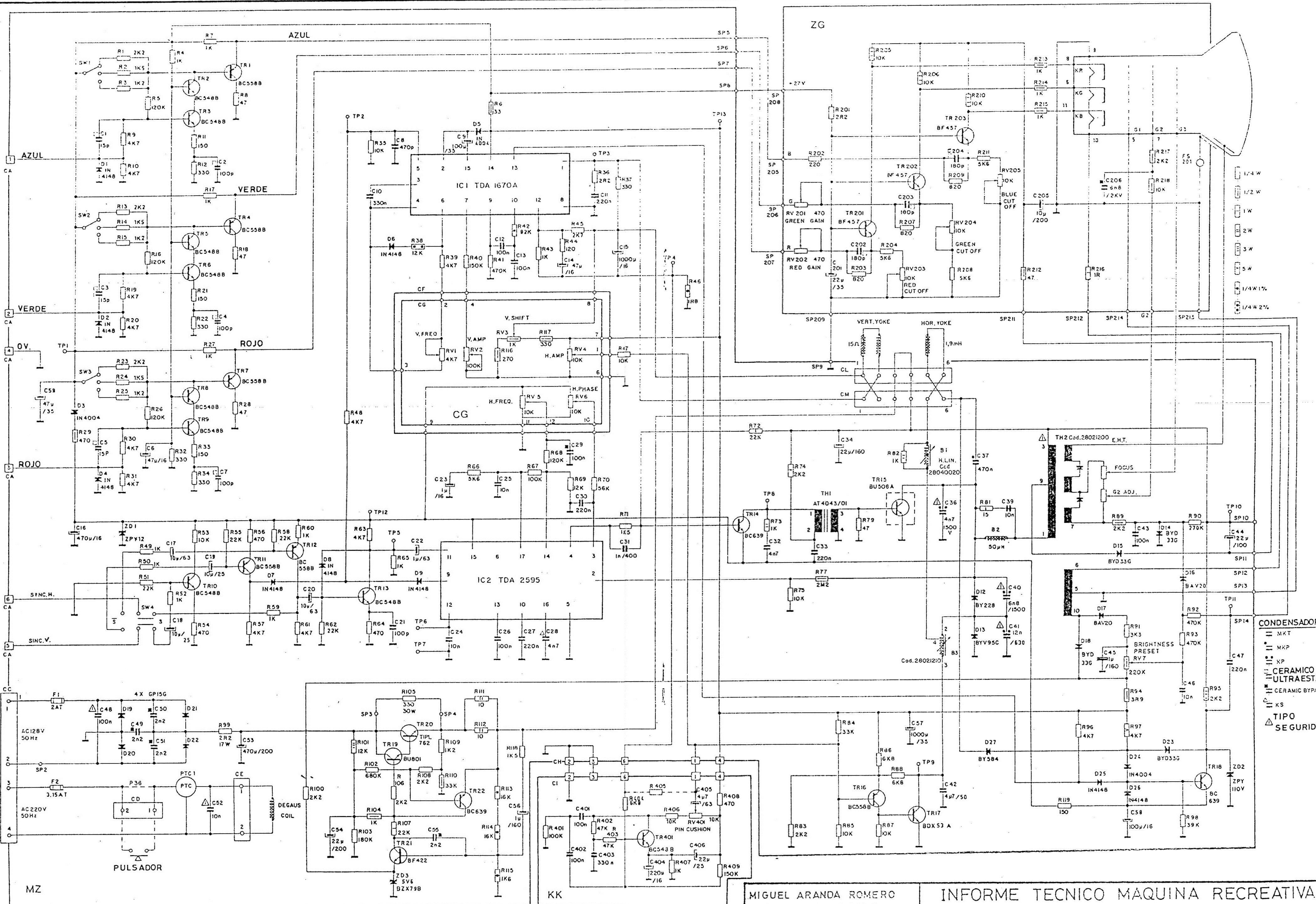
PLACA FOTODETECTOR.

FECHA:

PLANO N° :

13

ESCALA:



MZ

MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HINT MISS".

DENOMINACION:

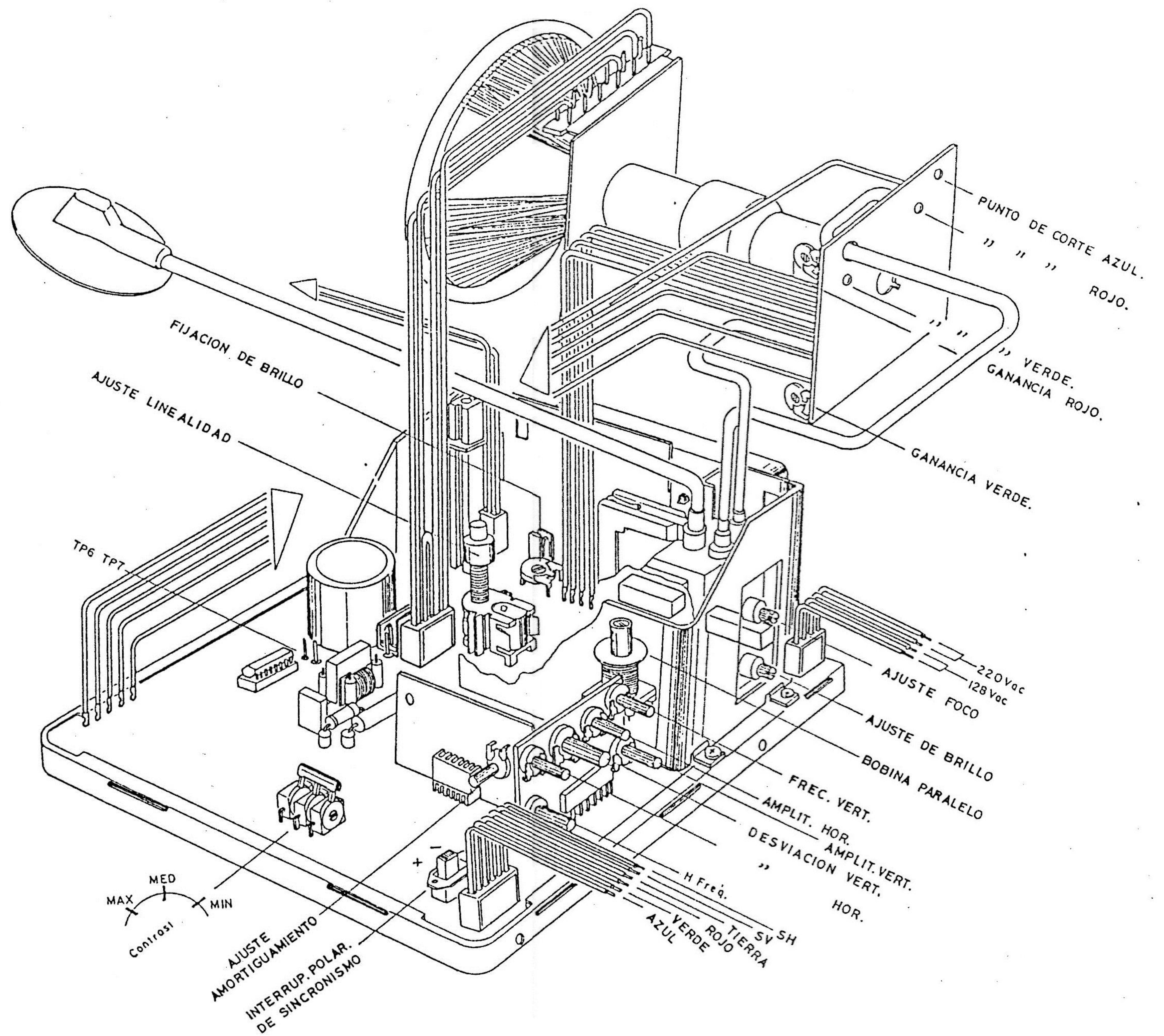
ESQUEMAS ELECTRICOS MONITOR.

FECHA:

PLANO N°:

14

ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

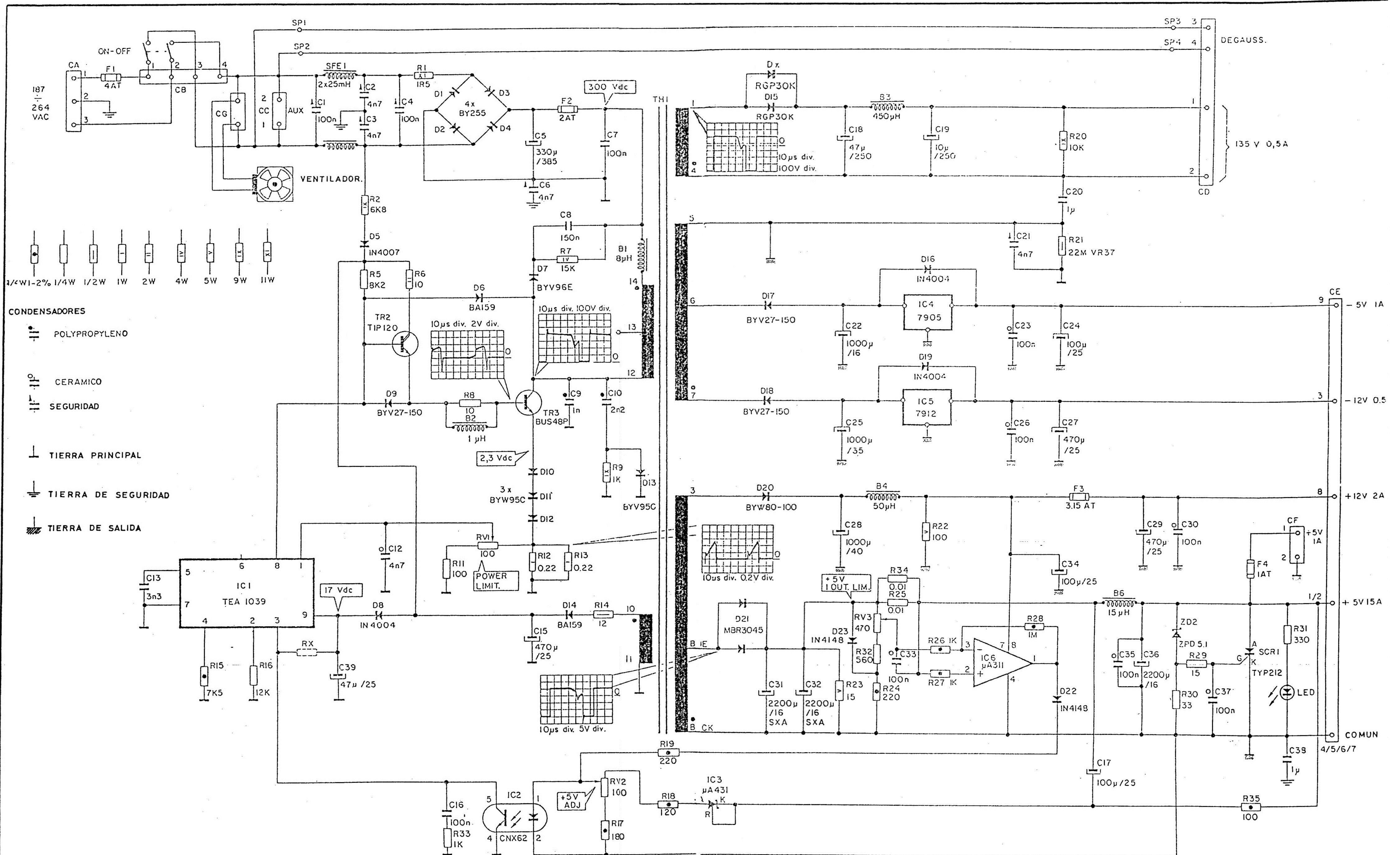
FECHA:

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HIN'T MISS"

DENOMINACION:

DIAGRAMA CONEXIONADO MONITOR.

PLANO N°:
15
ESCALA:



MIGUEL ARANDA ROMERO
INGEN. TECN. INDUST.

INFORME TECNICO MAQUINA RECREATIVA
TIPO A MODELO "HIN'T MISS"

DENOMINACION:

ESQUEMA FUENTE DE ALIMENTACION

PLANO N°:

16

ESCALA: