

**OLIMPIC HOCKEY**

**MANUAL DE  
INSTRUCCIONES**



**INNOVACIONES RECREATIVAS, S.A.**

c/.Bernat Metge, 53  
08205 Sabadell (BCN)  
España



La cuerda que se adjunta a la máquina deberá ser colocada en la posición reseñada para su abertura de la cúpula.—

ESPAÑA / SPAIN / ESPAGNE  
Tel. (93) 504 60 62 Telex 59 819 Camar-E  
Fax (93) 504 60 62

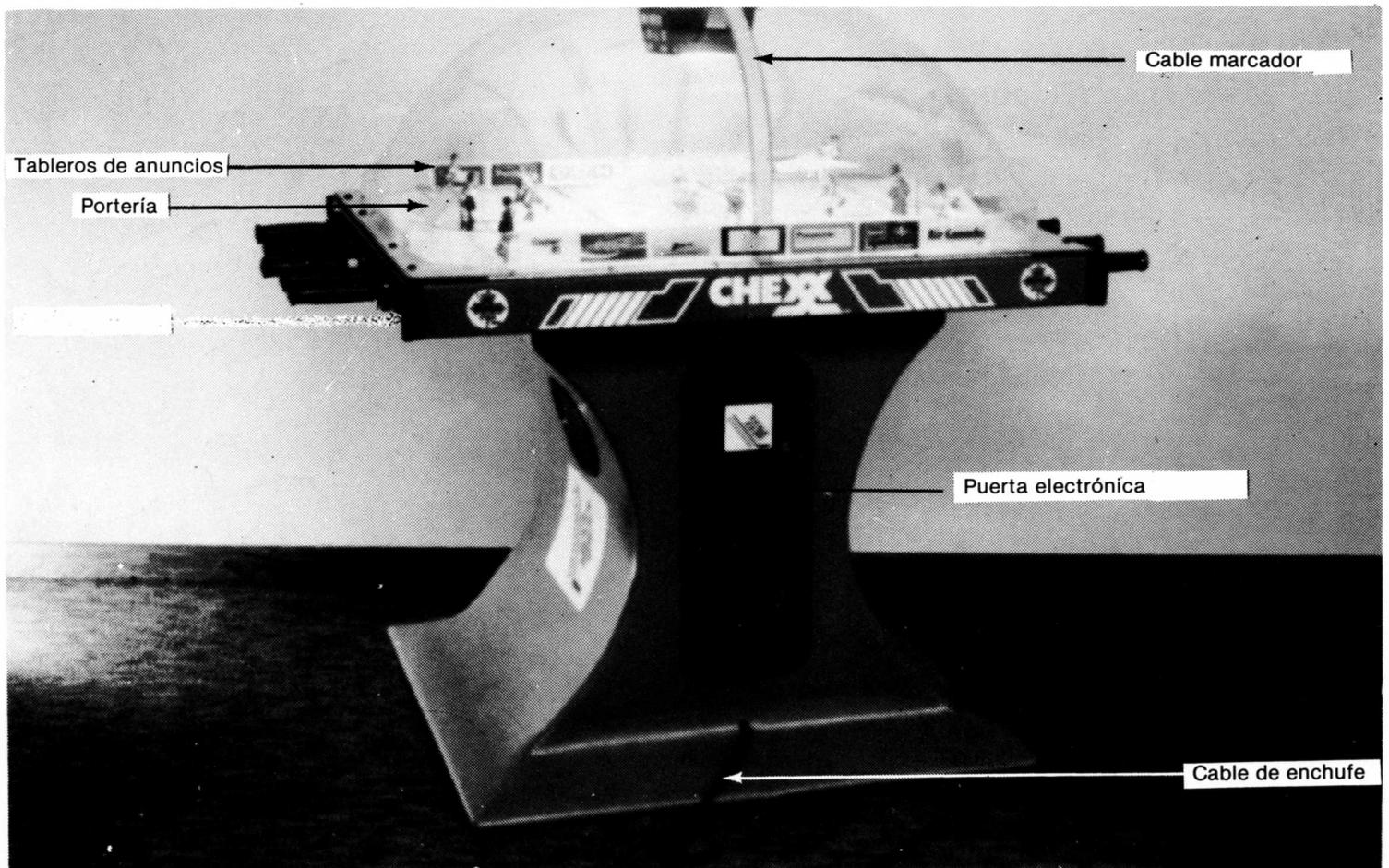
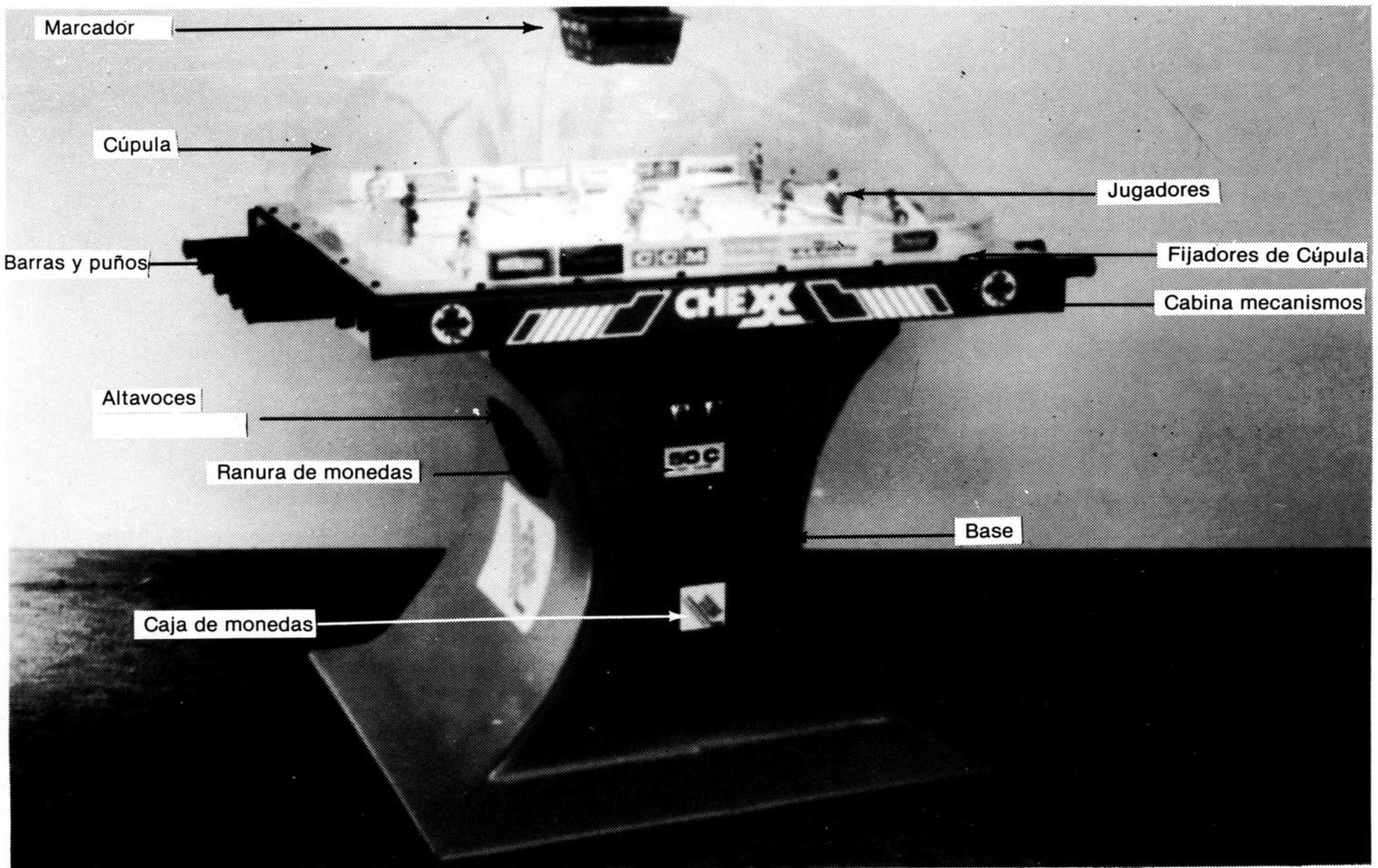
El juego de hockey OLIMPIC, ha sido diseñado para parecerse al juego de hockey de verdad. El objeto del juego es marcar más tantos que el contrario antes de que termine el tiempo. Se puede marcar goles, y sigue el partido, hasta que entra el último disco. Cuando marcan con el último disco, el partido termina.

Ejemplo: Si la puntuación es 5-3, el último disco nos daría un resultado de 6-3 ó 5-4. La excepción, es cuando el último disco haría empate.

Ejemplo: Si la puntuación es 2-1, el último disco lo podría convertir en 2-2, el partido entonces sigue en «prórroga» y un último disco sale para deshacer el empate. El partido terminará cuando el gol de desempate entra.

## CONTENIDO

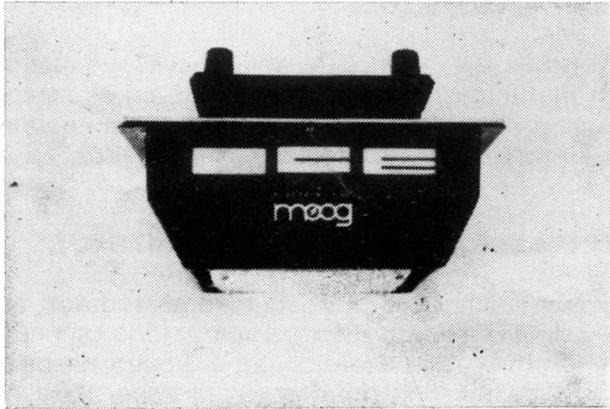
I. El juego OLIMPIC Hockey .....	7-8
III. Características Montaje .....	9
IV. Comprobación del juego .....	10
V. Mantenimiento .....	10-13
VI. Busca problemas y reparación .....	13
Reparación rápida .....	14-15
Reparación en detalle .....	16-20
Dibujos .....	21-23
Electrónica .....	25-32



# I. CARACTERISTICAS

El OLIMPIC hockey es la única máquina de Hockey-Game utilizando piezas de alta tecnología mecánica, electrónica y efectos sonoros. Está diseñado usando toda la dinámica real y ambiente del hockey.

El marcador de éste juego, se parece mucho a los reales utilizados en partidos de Hockey-Hielo. La puntuación queda marcada automáticamente. Las luces indican la fase de la partida en cada momento. El marcador lleva incorporado un sistema de alumbrado para obtener una buena visión en cualquier lugar que lo instalen.



## EFFECTOS SONOROS

Los efectos sonoros para éste juego, utiliza los componentes electrónicos de más avanzada tecnología. Además de los sonidos de órgano, utiliza sonidos naturales grabados en partidos reales de Hockey sobre Hielo. Se oyen los gritos y animaciones cuando marca gol. El sonido de exclamación suena cuando el disco toca el área del portero. El toque del órgano indica final de tiempo. El último saque en el modo de juego anuncia final del tiempo. Un jugador puede pulsar el botón para abuchear a su oponente, hasta 3 veces. Además de todos estos sonidos hay un ruido de fondo simulando al público espectador.

## ENGRANAJES

Cada jugador, puede girar el mecanismo del engranaje que utiliza un embrague incorporado, para permitir al oponente parar o golpear uno al otro sin causar daño a los componentes. Esto además, evita el mal uso intencionado de los elementos.

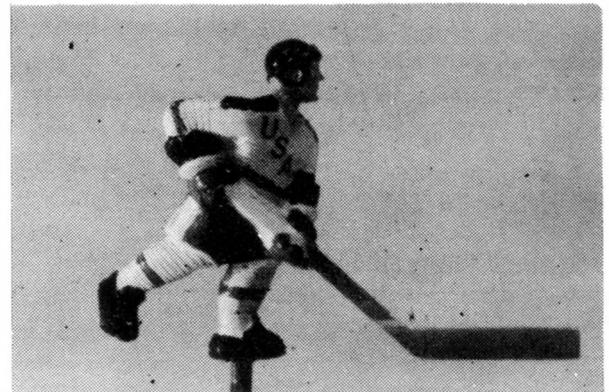
El mecanismo del embrague, ha sido diseñado para permitir la rotación del jugador, a una gran velocidad con un mínimo de efecto.

## CENTRO DE SALIDA DISCO

Este juego de Hockey tiene una salida central del disco para hacer más real el modo de juego. Si un jugador pusiera el stick sobre la ranura de salida, el mecanismo no cesaría de empujar el disco, hasta conseguir extraerlo al campo.

## MATERIAL DE LA BARRA

No como en otros juegos que utilizan barras que se doblan o rompen fácilmente, el O.H utiliza barras con una composición de fibra de vidrio, desarrollado especialmente para éste juego. Estas barras, son inmunes al peor de los tratos ya que se pueden doblar hasta casi 90 grados manteniendo su forma original cada vez.



## II. CARACTERISTICAS

O.H. tiene figuras pintadas tridimensionales para dar más realidad juego.

### CAJA DE COMPONENTES MECANICOS

La cabina utiliza una construcción de alta calidad y robustez. Está equipado con tuercas insertables para obtener una mayor facilidad de mantenimiento.

### BASE DE JUEGO

El diseño de la base es el mejor en la industria del juego, absorbiendo fuertemente cualquier impacto. Es impermeable contra los líquidos además de otros abusos que sufren los aparatos de juego.

El color ha sido integrado en el material para que resista los rozamientos, para no estropear la belleza y estética del mueble. Hay dos aperturas en la base para acoplar los dos altavoces que mejoran la calidad del sonido y eliminan roturas de los mismos.

### REGULACION DE TIEMPO Y PRECIO DE LA JUGADA

El tiempo y precio de la jugada se puede ajustar individualmente ajustando los microswitch indicados, en la CPU. El precio de la jugada se ajusta desde una, dos, tres y 4 monedas de 25 para un juego y una moneda de 100 pesetas 1 a 5 juegos. El tiempo se puede regular desde 1,5, 2, 3 ó 4 minutos.

### ACCESO A LA ELECTRONICA

Los componentes de la CPU están situados en la puerta posterior de la base. Solamente hay que

abrir la puerta, para acceder a ellos. Todos los circuitos integrados van en zocalo para su mejor extracción. Y cualquier persona, puede reparar en poco tiempo.

### MARCADORES ELECTRONICOS

Los marcadores están contruidos con la mejor tecnología y fiabilidad. Esta estructurado para una reparación rápida, extrayendo cualquier módulo que lo compone.

### VELOCIDAD DE JUEGO

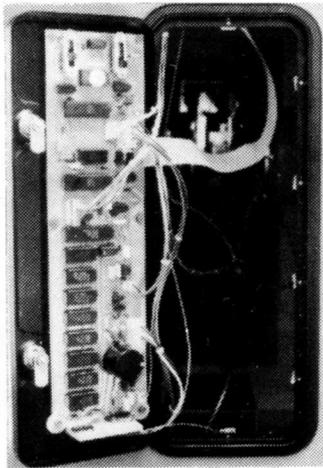
La partida, se desarrolla rápidamente, ya que se han eliminado los puntos muertos en el campo de juego, consiguiendo que el disco, se encuentre siempre accesible a cualquier jugador.

### MONTAJE RAPIDO DE LOS DOS CUERPOS

La máquina está compuesta de dos módulos, base y cabina superior. Estos van unidos con cuatro tornillos, que se acceden a través de cualquiera de las dos puertas de la base. Para no cambiar la posición, lleva pegadas dos flechas en base y cabina, las cuales deben de coincidir.

### PUERTA DE MONEDEROS Y CAJON

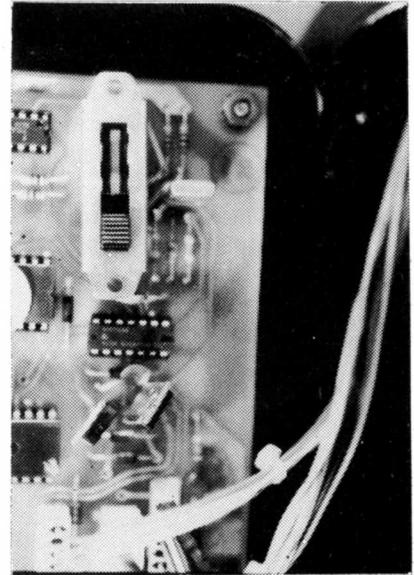
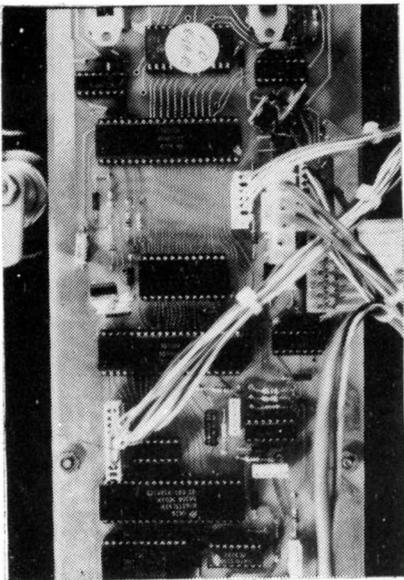
La puerta de monederos está separada del cajón de monedas, con llave independiente para acceso a reparación.



### III. MONTAGE

La máquina estará lista para su funcionamiento, después de unos ajustes.

1. El interruptor situado dentro de la puerta de monedas poner en ON.
2. Enchufar cable de red en la línea con base conectada a tierra. Esta preparada para funcionar a 125 V. ó 220 V. El enchufe de red, tiene que tener obligatoriamente conexión a tierra, sin éste requisito, la máquina puede sufrir averías en la electrónica y perder fiabilidad en su funcionamiento.
3. Evitar tocar los circuitos electrónicos, estando la máquina en funcionamiento.
4. Montaje de la base y cabina superior. Ponga la cabina sobre la base, con los cables procedentes de ésta, al lado derecho de la puerta de la CPU, alinear los agujeros de la base, con los de la cabina, y coloque fuertemente los tornillos con las arandelas.



6. **NOTA.** INOR, S.A. recomienda poner precio mínimo de la jugada a 50 pesetas dos minutos. El microrruptor para ajustar el precio de la jugada está situado en la parte derecha de la CPU. Con las combinaciones indicadas en la CPU, puede ajustar de 1 a 4 monedas por jugada o 1 moneda de 100 pesetas 1 ó 2 jugadas.
7. Ajuste de tiempo por jugada. El microrruptor para ajuste de tiempo, está situado al lado izquierdo de la CPU pudiendo graduar de 1, 2, 3 ó 4 minutos según las combinaciones indicadas.
8. Ponga la máquina en marcha, encendiendo y apagando, se oirán los efectos del sonido enseguida, si no sucediese esto, revise las conexiones y chips, que estén bien fijados para que hagan un perfecto contacto.

5. Conectar cada enchufe hembra al correspondiente enchufe macho de la CPU evitando confundirse en el conexionado.  
Conectar el cable verde de masa, al marco de la puerta en el terminal fasto.  
**NOTA.** No tirar del cable plano, ya que puede enredarse con las partes mecánicas de la cabina y ser dañado.

## IV. COMPROBACION DEL TEST DE JUEGO

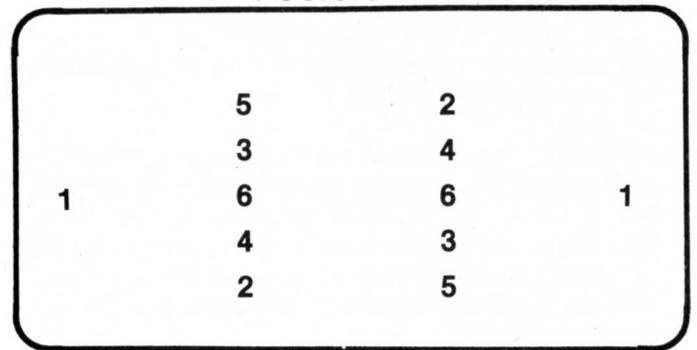
**Importante:** Si el juego no aprueba el siguiente test, consulte a la sección técnica.

1. Antes de empezar el partido, compruebe que todas las figuras se muevan con facilidad y que todas las barras entran y salen sin esfuerzo.

**NOTA.** Los piñones necesitan de 10 a 20 partidos para estar suaves. Es normal una pequeña dureza hasta su rodaje.

2. Numeración y posición de los jugadores.

### NUMERACION DE JUGADORES Y POSICION



## V. MANTENIMIENTO

Todos los componentes del juego han sido fabricados con una alta calidad, deberían hacer el siguiente mantenimiento para su correcto funcionamiento.

**AVISO.** Este juego no necesita aceite para engrase.

Para acceder a los mecanismos, hay que sacar la cúpula y a veces el campo de juego, en cuyo caso, tendrá que seguir las instrucciones del mismo.

### DISCO

Mire que el disco de juego no tenga rayas que le impida deslizarse con facilidad.

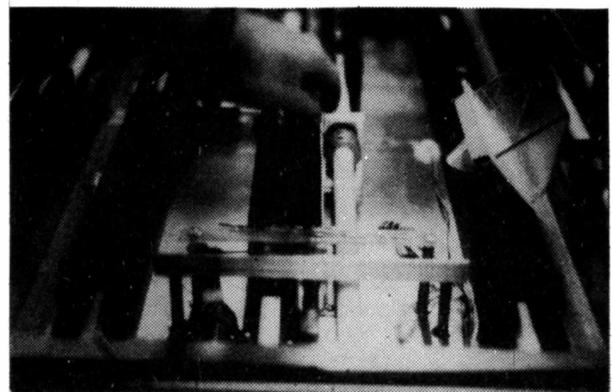
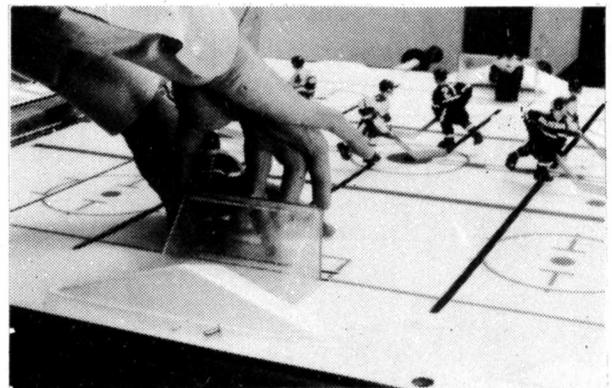
### RAMPA DE SALIDA DEL DISCO

Periódicamente, hay que comprobar las salidas del disco por posible acumulación de brozas, que no dejen funcionar correctamente el saque. Para limpiar las rampas, sacar la superficie del campo, extrayendo los porteros y deslizando todos los jugadores al centro, de esta manera levantamos el campo de cada extremo de las rampas.

### ADVERTENCIA

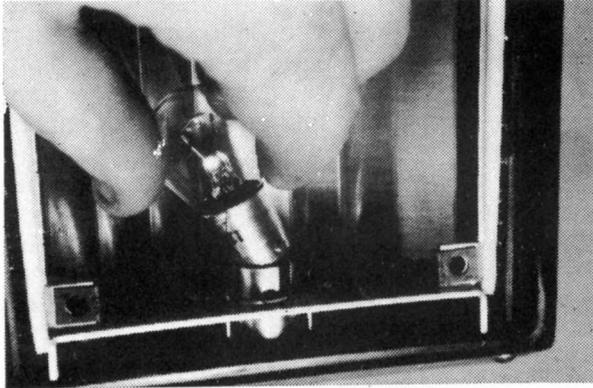
Al extraer los porteros, colocar los dedos en ambos extremos del mismo sujetando el campo, y tirar hacia arriba.

También hacer lo mismo para los jugadores.



### LUCES DEL MARCADOR

Es conveniente sustituir las lámparas cuando se funden, ya que ésta iluminación es necesaria para el mayor rendimiento del partido. Saque los cuatro tornillos del difusor, y podrá extraer la lámpara.

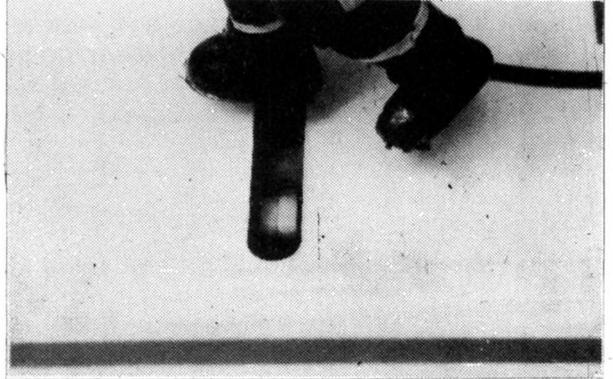
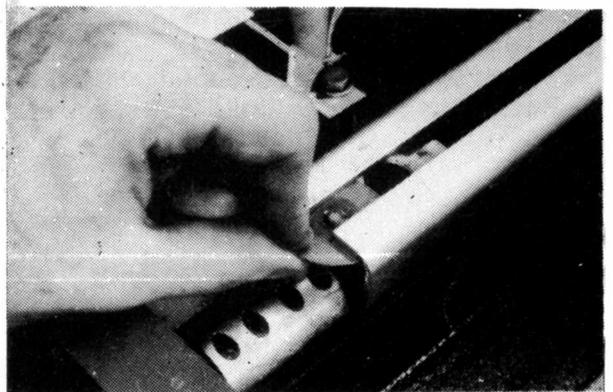
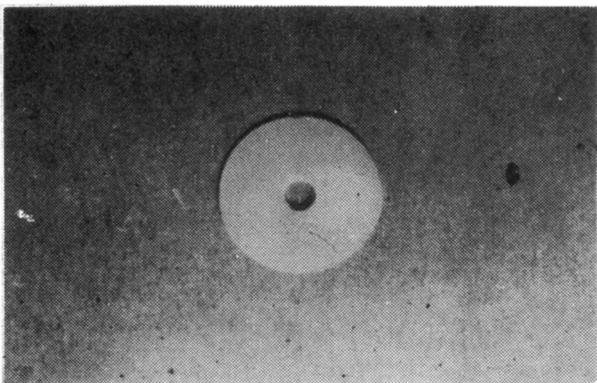


### ARANDELAS DE JUGADORES

Estas arandelas están localizadas sobre cada piñón del jugador, sirven para mantener la posición de los jugadores del engranaje.

### MUY IMPORTANTE

Hay que tener mucho cuidado al sacar y poner los jugadores, porque una arandela que caiga dentro del canal de deslizamiento, nos obliga a desmontar nuevamente el campo, para extraerla. Para evitar este problema, empujar las varillas del jugador con fuerza hacia dentro del engranaje y asegurarse que está bien sujeto tirando un poco del jugador hacia arriba. Al insertar el jugador, asegúrese que está bien enfocado con el cuadrado que hace el engranaje. Si no está en línea, giren el jugador a la vez que se presiona hacia abajo.



**NOTA.** Hay que cambiar las arandelas cuando estén desgastadas, hasta el punto, de no poder aguantar a los jugadores en su posición. Después de insertar los jugadores, tira de ellos con suavidad para comprobar la fuerza de las arandelas.

### EFFECTOS SONOROS

Hay que comprobar los sensores de los efectos sonoros y del «BOO» periódicamente para comprobar su funcionamiento.

### CAMPO DE HIELO

Cuando hace falta, hay que limpiar el campo de hielo con líquido antiestático. Aplicarlo con un trapo de hilo para que no deje residuos, dejando la superficie bien seca.

### CUPULA

Limpiar la cúpula, con producto de limpieza para muebles, antiestático con un trapo de hilo y dejarla bien seca.

**NOTA.** Se recomienda usar para la limpieza de la cúpula, un producto antiestático ..... Y para las rayadas de la cúpula, usar el producto Pulimento Valentine Cod. 115315.

## JUGADORES

De vez en cuando hay que sustituir los jugadores cuando se vean muy rayados, para mantener la vistosidad de la máquina.

## MECANISMO EXPULSOR DEL DISCO

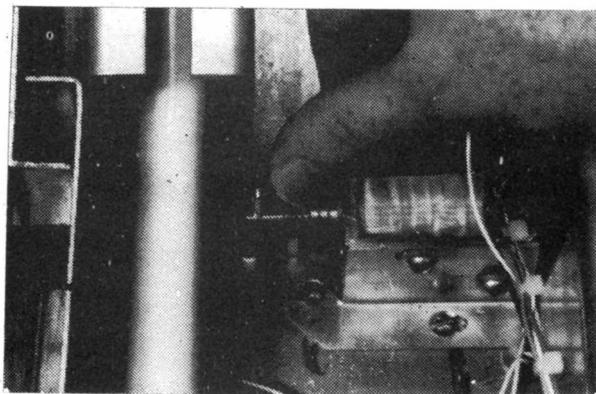
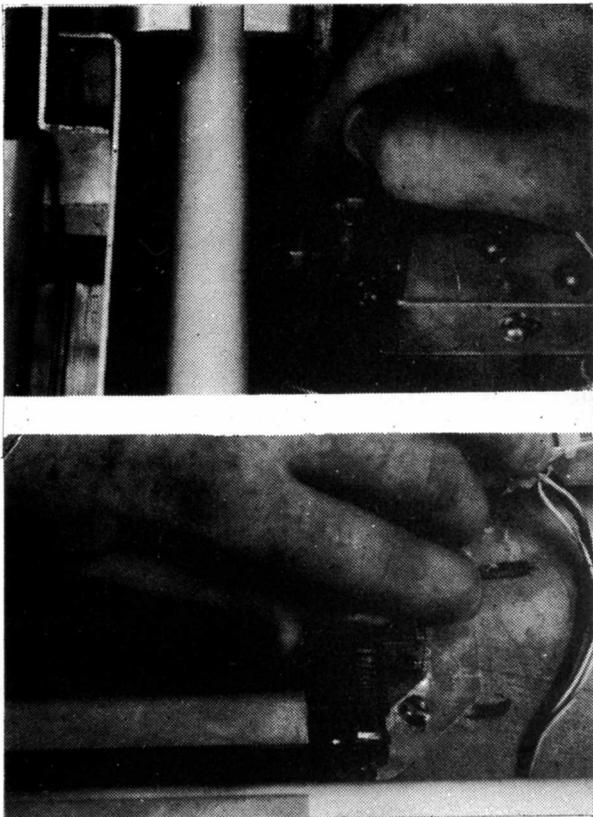
Compruebe el mecanismo del expulsor, marcando goles y observando el saque. Si el disco no sale o sale inclinado hacia un lado, el mecanismo no funciona correctamente. Abra la cúpula y quite el campo.

## NOTA

Tenga cuidado de no perder las arandelas de los jugadores.

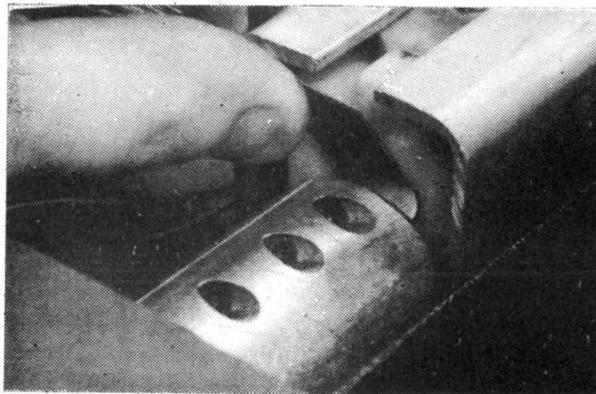
Ponga en marcha el juego y observe su funcionamiento. Compruebe que no haya suciedad debajo del alambre del saque. Para graduar el tiro del disco, se puede mover todo el conjunto del solenoide. Asegúrese que todas las partes funcionan sin roces. Compruebe empujando el núcleo del solenoide solamente, para ver si funciona, éste se ha de levantar unos 20 mm.

En caso de no poder ajustar el tiro, moviendo el grupo del solenoide, doble el alambre palanca para el lado que crea conveniente.



## ENGRANAJES

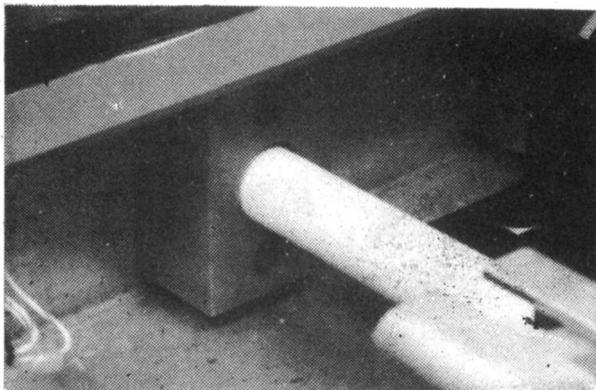
Inspeccione periódicamente los engranajes para mantener un funcionamiento suave. También los railes que guardan los engranajes, se han de mantener bien limpios. Si un engranaje está duro, primero hay que comprobar que la goma de tope, no esté demasiado cerca del mismo. Esto puede suceder si un tope se afloja y un piñón golpea contra un objeto sólido. Normalmente, sucede en los jugadores de la defensa. Retirar la goma del engranaje volviéndola a colocar en su posición.



**NOTA.** Los piñones no necesitan engrase alguno.

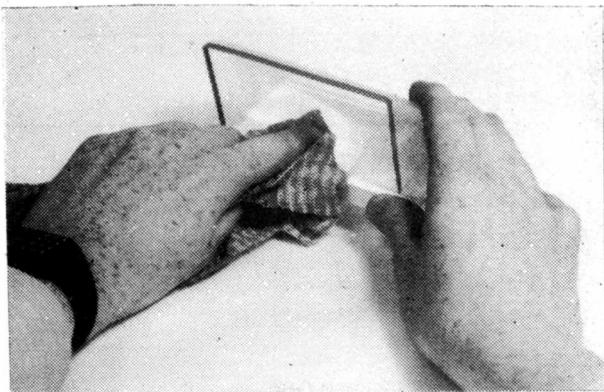
## COJINETE DE BARRAS

Comprobar su desgaste y cambiar cuando sea necesario.



## PORTERIA

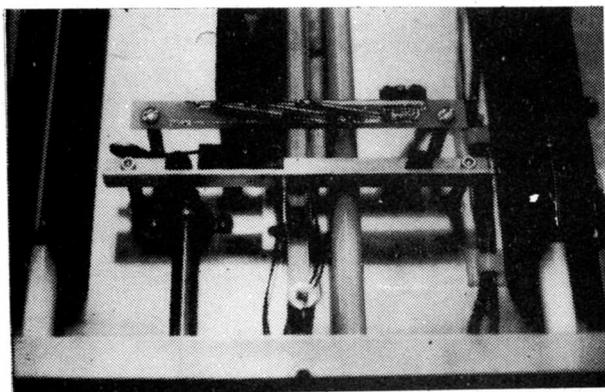
Limpiar periódicamente asegurándose que la superficie de la rampa desliza bien.  
Se puede pegar cualquier grieta, con adhesivo para plástico.



**NOTA.** La rotura de la portería puede ser por mala colocación.

## MECANISMOS DEL PORTERO

Compruebe su funcionamiento suave.



## REGLILLAS DE ALTAVOZ

Manténgalas siempre en buen estado.

## BARRAS

Comprobar posibles grietas, limpiar con producto antiestático.

## GUIAS

Limpiar introduciendo un trapo por el interior.

## V. EMPUÑADURAS

Asegúrese de que están bien pegadas en las barras. Si se aflojan, pegar con adhesivo para plástico.

## SENSORES

Hay que comprobarlos periódicamente, pasando el disco por encima de los sensores de «OH» y sensores de gol y de saque.

## INDICADOR DE LUCES DE TIEMPO

Compruebe estas luces, para asegurar que los marcadores cumplan su cometido.

## LIMPIEZA

Utilizar el producto ACRILNET.

# VI. GUIA DE REPARACIONES

En ésta sección hemos señalado los problemas más corrientes que pueden suceder.

Esta sección. Se divide en tres áreas.

- 1) Rápida referencia.
- 2) Reparación en detalle.
- 3) Reparaciones electrónicas.

Cuando sea posible, utilice la parte de referencia rápida, que nos identifica el problema con sus causas y remedios. Refiérase a la parte 2 para una explicación con más detalle, de las causas y remedios. La sección 3, los componentes electrónicos del juego.

# I PARTE

## RAPIDA REFERENCIA DE REPARACION

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
<b>Disco de juego no sale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suciedad en rampas de salida.</li> <li>2. Rampa desviada.</li> <li>3. Rampas estar muy arriba.</li> <li>4. Solenoide está quemado.</li> <li>5. Micro switch reed está deteriorado.</li> <li>6. Mala conexión del reed.o Solenoide.</li> <li>7. TIP 120 defectuoso.</li> <li>8. Disco de juego desgastado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpiar rampas.</li> <li>2. Doblar rampa hasta que el disco ruede bien.</li> <li>3. Apriete la rampa hacia abajo</li> <li>4. Cambiar solenoide.</li> <li>5. Cambiar interruptor reed.</li> <li>6. Arreglar conexión.</li> <li>Cambiar chip.</li> <li>8. Cambiar disco.</li> </ol>
<b>El disco de juego le cuesta salir.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Disco de juego golpea el campo de juego de abajo arriba.</li> <li>2. Alambre de saque no está alineado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doblar rampa para alinear con agujero del campo.</li> <li>2. Doblar alambre del saque.</li> </ol>
<b>Piñón difícil de girar.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Goma demasiado apretada a la caja del piñón.</li> <li>2. Dientes de engranaje rotos.</li> <li>3. Piñón atascado por suciedad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retirar goma hasta su posición.</li> <li>2. Cambiar piñón.</li> <li>3. Desmontar piñón y limpiar.</li> </ol>
<b>Los jugadores salen del piñón con facilidad.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arandela de nylon está desgastada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiar arandela de nylon.</li> </ol>
<b>No hay nada de luz.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luz del foco fundida.</li> <li>2. Conector del marcador suelto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiar lámpara.</li> <li>2. Apretar conector.</li> </ol>
<b>Stik del jugador sube encima del disco.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arandela de sujeción gastada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiar arandela.</li> </ol>
<b>Jugador golpea contra las ranuras de la guía del campo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Goma de la barra se desliza hacia atrás.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Situar goma en posición y apretar.</li> </ol>
<b>Marcadores no funcionan bien.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display defectuoso.</li> <li>2. Chip del marcador defectuoso (7447).</li> <li>3. Controlador chip 43-(6502).</li> <li>4. Conector suelto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustituir dígito.</li> <li>2. Sustituir integrado.</li> <li>3. Sustituir integrado.</li> <li>4. Apretar conector.</li> </ol>

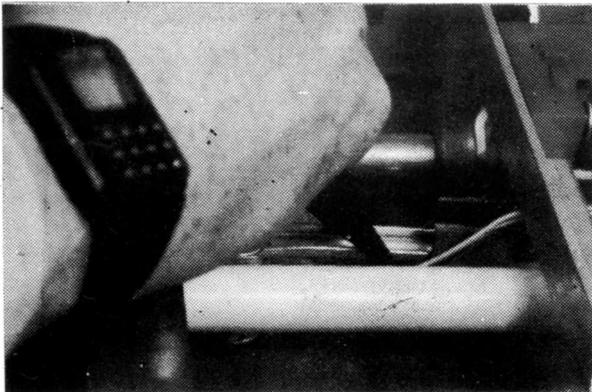
<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>REMEDIO</b>
<b>Indicadores de tiempo no funcionan.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lámpara fundida.</li> <li>2. Conector flojo.</li> <li>3. Integrado ó TIP 120 defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustituir lámpara.</li> <li>2. Comprobar y apretar.</li> <li>3. Sustituir elementos.</li> </ol>
<b>Puntuación falsa no se pone en marcha al introducir monedas.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuerte acumulación de electricidad estática.</li> <li>2. Cable suelto de la conexión de tierra.</li> <li>3. Avería en la CPU.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apagar y encender para hacer reset.</li> <li>2. Conectar cable de tierra.</li> </ol> <p>Revisar CP4.</p>
<b>No suma bien las monedas introducidas.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microrruptor defectuoso.</li> <li>2. Conector flojo.</li> <li>3. Defecto de la CPU.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiar microrruptor.</li> <li>2. Apretar conector.</li> <li>3. Reparar CPU.</li> </ol>
<b>No hace el sonido «OH» o sale indefinidamente.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectores flojos.</li> <li>2. Micro Switch defectuoso.</li> <li>3. Secuencia está desprogramada.</li> <li>4. Chip sonido defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apretar conector.</li> <li>2. Sustituir Micro Switch.</li> <li>3. Apagar y encender.</li> <li>4. Cambiar chip.</li> </ol>
<b>No cuenta goles ni hace sonido animación.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reed de rampas defectuoso.</li> <li>2. Mala conexión.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiar reed.</li> <li>2. Reparar conexión.</li> </ol>
<b>Sonido animación continuo y no registra los goles.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conector flojo del marcador.</li> <li>2. Chip de sonido defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apretar conector.</li> <li>2. Sustituir chip.</li> </ol>
<b>Marcador sigue aumentando y continua sonido de animación para un equipo sin haber marcado goles.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Micro switch siempre está cerrado.</li> <li>2. Integrado 74LS365 es defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustituir reed.</li> <li>2. Sustituir integrado.</li> </ol>
<b>El sonido baja o es intermitente.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectores defectuosos, o rotos en audio.</li> <li>2. Potenciómetro de volumen defectuoso.</li> <li>3. Conexión de altavoz floja.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar conexiones.</li> <li>2. Sustituir potenciómetro.</li> <li>3. Corregir conexión.</li> </ol>
<b>El portero se mueve con dificultad o se inclina.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Portero no está bien insertado en el soporte.</li> <li>2. El campo no está correctamente alineado con los tornillos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar bien al portero.</li> <li>2. Situar bien el campo.</li> </ol>
<b>Jugadores rozan contra las ranuras de deslizamiento.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Campo de juego mal situado.</li> <li>2. Las guías de deslizamiento no están bien alineadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Situar bien en campo de juego.</li> <li>2. Situar correctamente los canales de deslizamiento.</li> </ol>

## II. PARTE REPARACION EN DETALLE

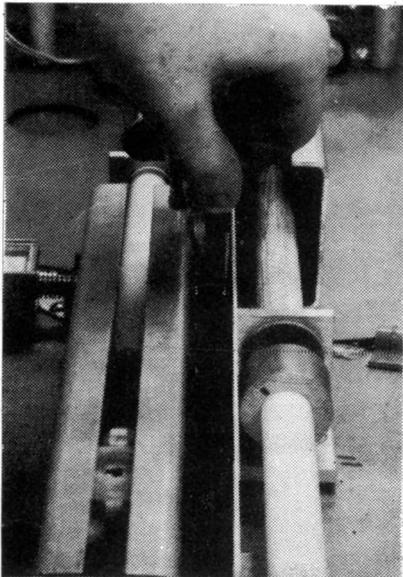
### EL DISCO NO SALE

Para algunos problemas de salida del disco, habrá que sacar el campo de juego.

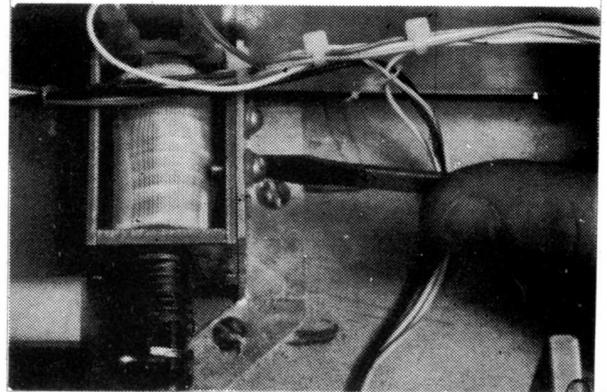
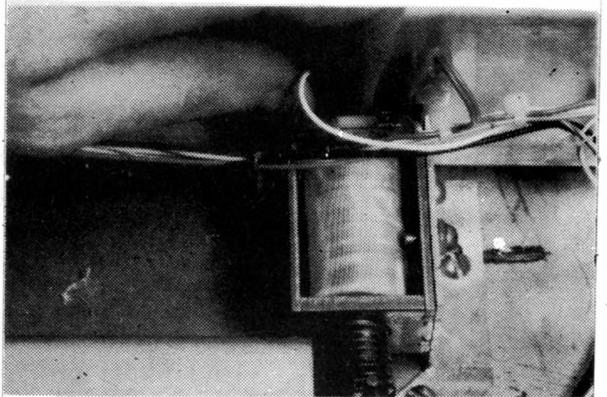
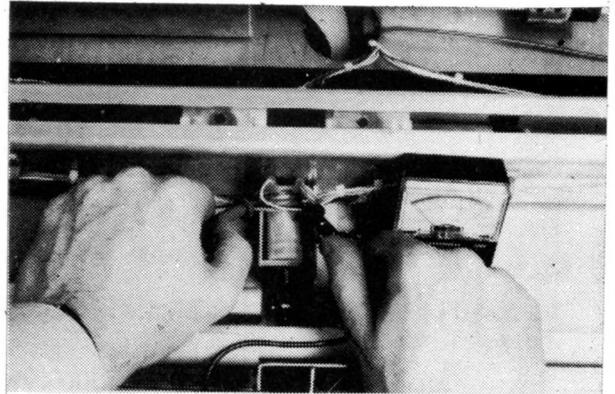
1. La suciedad acumulada en la rampa, puede ser solucionada abriendo la cúpula y deslizando todos los jugadores hasta el centro del campo. Quitar los porteros, doblar la superficie del campo y limpiar las rampas.
2. Una rampa inclinada, puede solucionarse doblándola hacia el lado opuesto, haciéndolo desde el punto de sujeción.



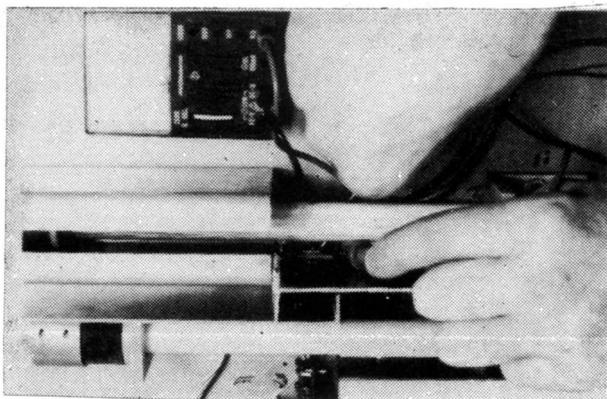
3. La rampa puede estar fuera de su sitio, debido al transporte. Empujar con un destornillador, hasta situarla en su posición.



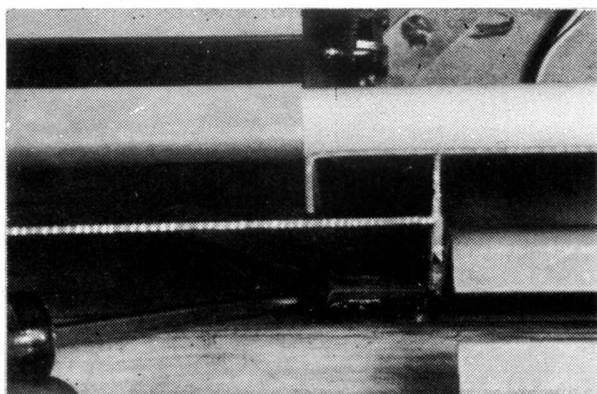
4. En caso de quemarse el solenoide, cambiar únicamente la bobina y el tubo de plástico.



5. Un micro switch defectuoso, puede ser comprobado de la manera siguiente. 1.º — desconectar el micro switch de la placa «OH» conectar homiometro en las dos terminales del reed y activar con el imán del disco.
6. En caso de estar estropeado el micro switch, cambiar el conducto completo, incluido el circuito impreso, asegurándose de que queda

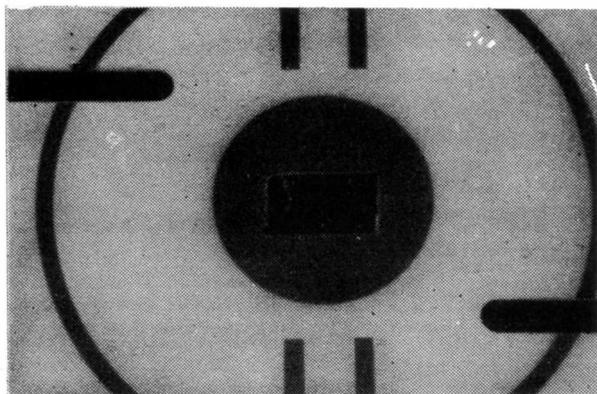


bien pegado en su lugar. Una mala conexión de los cables o el conector, haría el mismo efecto, compruebe la conexión cruzando los dos terminales.

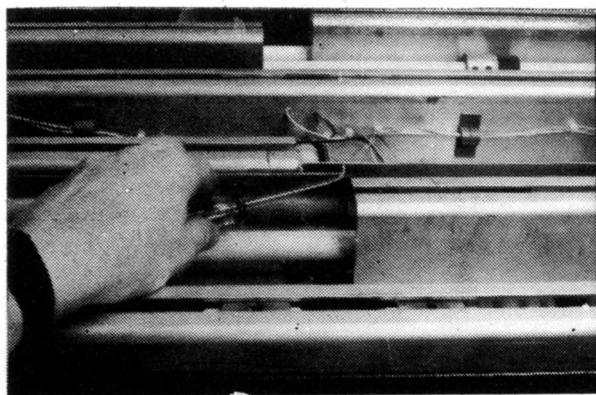


#### EL DISCO CUESTA SACAR DOS O TRES VECES

1. Revisar que el campo esté bien situado. Ajustar la cavidad del disco, para que esté en línea con la ranura del campo.



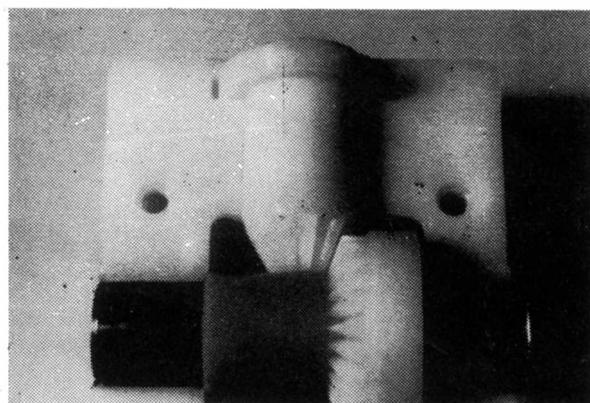
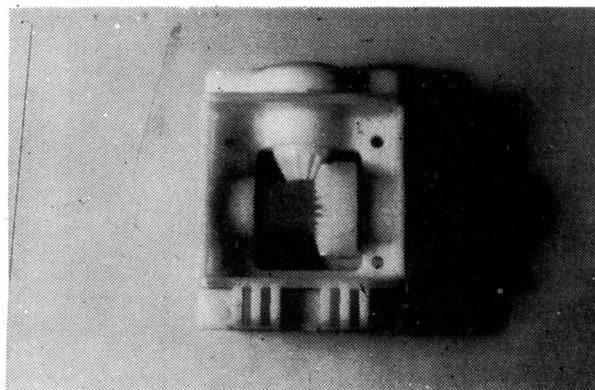
2. Para determinar si el alambre de saque está en línea, primero quitar el campo y poner el juego en marcha, mirar a través de la ranura, para ver como sale el disco. Si el disco pega hacia un lado constantemente, ajustar el alambre del



saque. Refiérase a la sección de mantenimiento para más detalles en la parte de mecanismo de saque.

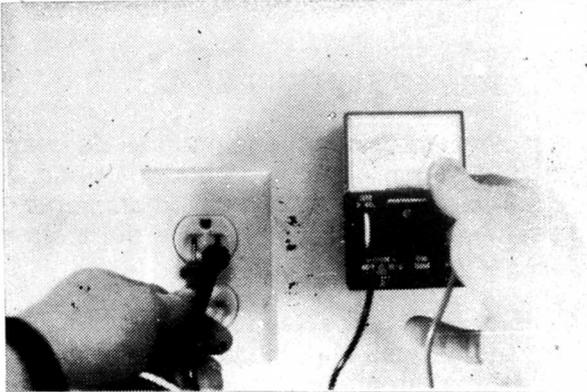
#### CUESTA GIRAR EL ENGRANAJE

1. Una goma de tope, puede haberse desplazado hacia el piñón causando esta dificultad. Para solucionar este problema, simplemente hay que aflojar y retirar de la capa del engranaje unos dos milímetros y apretar.
2. La falta de algunos dientes en el piñón, causarán dificultades en su rotación. Para sacar un piñón defectuoso, aflojar el anillo de la caja y sacar el engranaje, cambiar si está roto o desgastado.



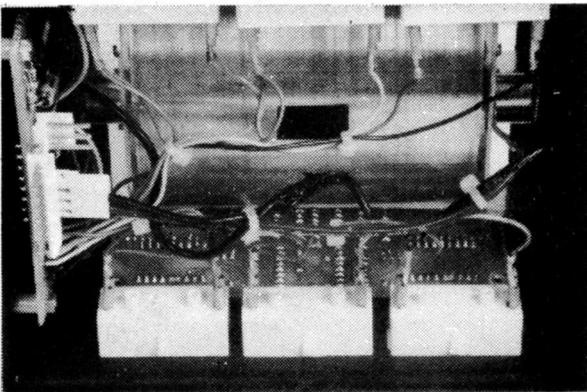
3. Un cojinete desgastado del piñón, puede ser causa de mal funcionamiento del mismo. Sacar la caja del engranaje, si no hay defectos visibles desmontarla, si hubiera algún desgaste, sustituir la pieza defectuosa.
4. Demasiada suciedad acumulada en la caja de engranajes, puede causar mal funcionamiento. Desmontar y limpiar con alcohol o gasolina. Montar de nuevo usando solamente los lubricantes indicados por INOR.

**IMPORTANTE: EL USO INDEBIDO DE LUBRIFICANTES NO AUTORIZADOS, ANULAN LA GARANTIA.**



#### **NO HAY LUZ EN EL CAMPO**

Comprobar la conexión de la lámpara y el termostato. El termostato, está situado encima del reflector.



#### **LOS JUGADORES PASAN POR ENCIMA DEL DISCO**

1. Arandelas desgastadas de los jugadores, pueden hacer que el stik del jugador se levante más de lo normal. Cambiar arandelas si están defectuosas, periódicamente.

2. Intentar doblar el stik con suavidad hacia abajo.

#### **LOS JUGADORES GOLPEAN CONTRA EL FINAL DE LA RANURA DEL CAMPO**

1. Si se afloja un casquillo de tope de la barra, ésta llegará más allá de su recorrido habitual. Abrir y graduar la distancia del tope, graduar la sujeción de la capa de engranaje, con la unión del casquillo y la barra. Dejar una distancia de la caja al casquillo de 2 mm. aproximadamente.

#### **NO MARCA GOLES Y NO HAY SONIDO DE ANIMACION**

1. Un reed defectuoso, puede hacer que no registre los goles, desconectar de la placa y comprobar con el tester.
2. Un conector defectuoso, puede ser causa del fallo, comprobar placa del sensor «OH» y CPU.

#### **NO MARCA LOS GOLES PERO SUENA ANIMACION**

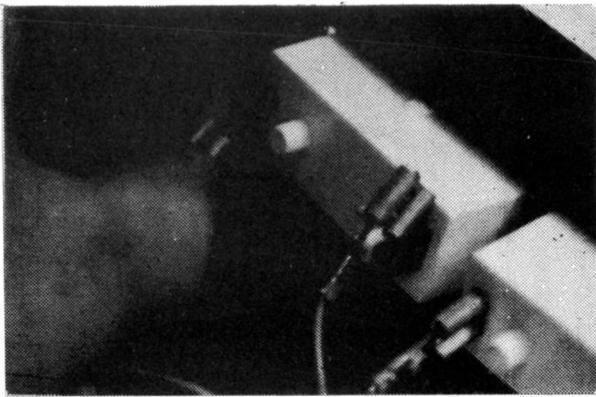
1. Conector del marcador flojo o defectuoso, reparar o corregir.
2. Chip del marcador defectuoso. Comprobar.

#### **EL MARCADOR NO FUNCIONA BIEN**

1. Un display defectuoso puede causar su mal funcionamiento, cambiar el display.
2. Un chip del marcador defectuoso, puede causar un mal funcionamiento del marcador. Sustituir elemento.
3. Un chip defectuoso de la CPU, puede causar mal funcionamiento de los dígitos del marcador, comprobar el chip 74LS365.
4. Un conector flojo, puede ser causa de mal funcionamiento.

#### **INDICADORES DE TIEMPO NO FUNCIONAN BIEN**

1. Lámpara fundida. Sustituir.
2. Comprobar conexiones del marcador y de la CPU.
3. Chip IC averiado, determinar y sustituir.



### PIERDE LA SECUENCIA Y NO SE PONE EN MARCHA AL INSERTAR LA MONEDA

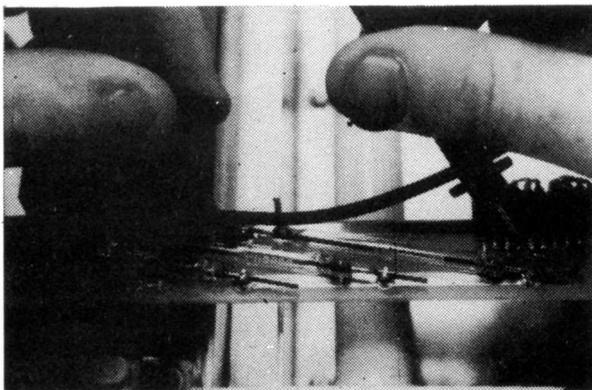
1. Aunque la máquina está protegida contra la electricidad estática, una carga muy fuerte, puede hacer que el microprocesador, pierda la secuencia. Para corregir el problema, apagar y encender la máquina para hacer reset.
2. Una conexión a la red sin poseer tierra no esta protegida contra la electricidad estática. Una sobrecarga de electricidad estática, puede estropear los chips IC.

### NO SUMA LAS MONEDAS CORRECTAMENTE

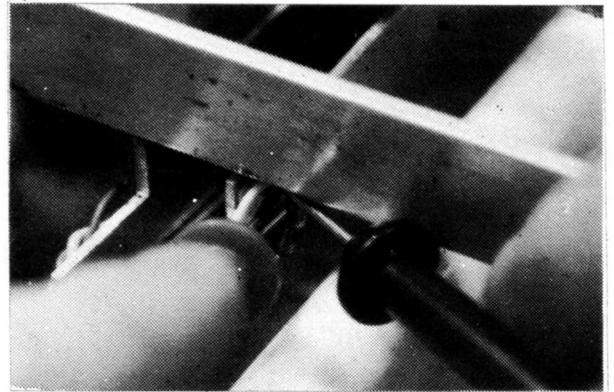
1. Microrruptor estropeado.
2. Mala conexión en microrruptor o CPU.
3. Condensador antirrebote de CPU defectuoso.

### LOS SONIDOS «OH» NO SUENAN O VAN CUANDO NO CORRESPONDE

1. Revisar conexiones de la placa sensor y cableado.
2. Reed roto, comprobar visual y con tester.

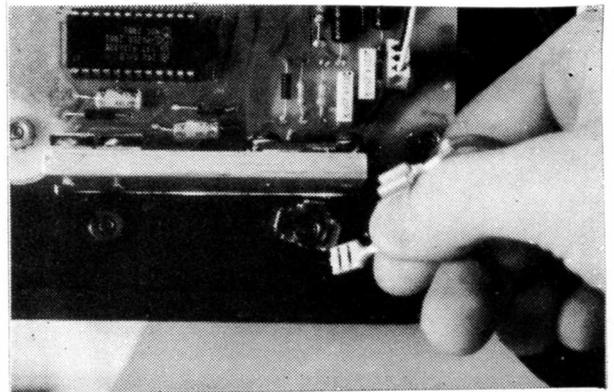


3. Un cable tocando la cabina, puede causar el sonido «OH» repetidas veces, buscar dicha derivación.
4. Si la máquina pierde la secuencia debido a la electricidad estática, puede repetir continuamente el sonido «OH». Apagar y encender.
5. Un chip defectuoso en la CPU, puede causar problemas, comprobar.



### MARCADOR AUMENTA PUNTOS Y SONIDO DE ANIMACION SE REPITE PARA UN EQUIPO SIN MARCAR GOL

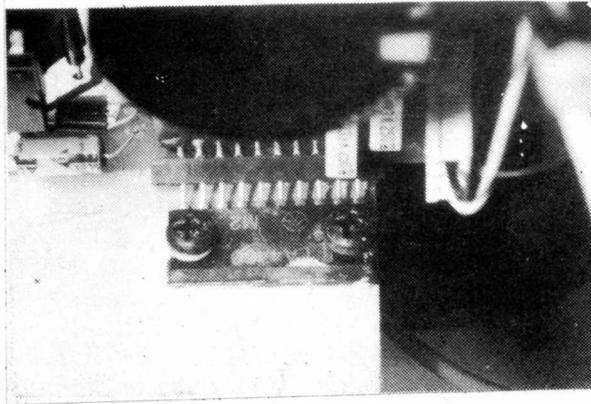
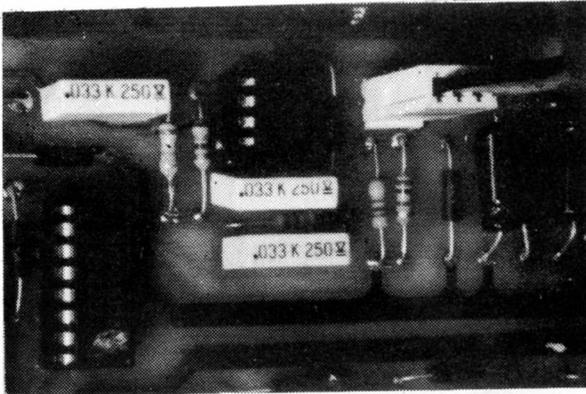
1. Interruptor reed esta en corto a la cabina, causará este problema. Compruebe quitándolo de la chapa donde está adherido, y si no se soluciona, conecte de nuevo y busque el corto circuito entre el cableado, puede haber algún hilo pelado que esté tocando el chasis.



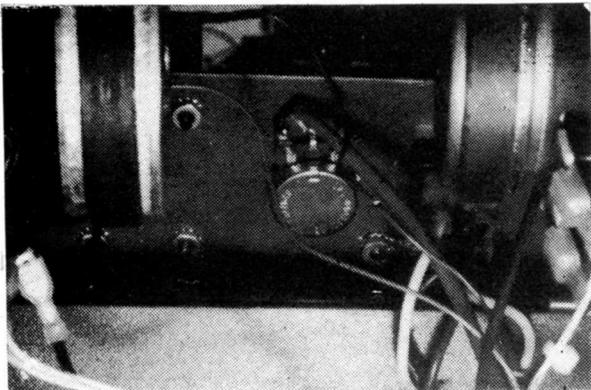
2. Un reed siempre cerrado, puede ser comprobado, primero desconectándolo del sensor «OH» de la placa del circuito impreso. Compruébelo con el hometro para ver su estado, si está cerrado, cambiar reed.
3. Un chip LS365 en la CPU, en mal estado, seguirá marcando los goles repetidas veces.

## EL SONIDO BAJA Y SUBE INTERMITENTEMENTE

1. Compruebe el IC de audio LA4460 en la placa, CPU



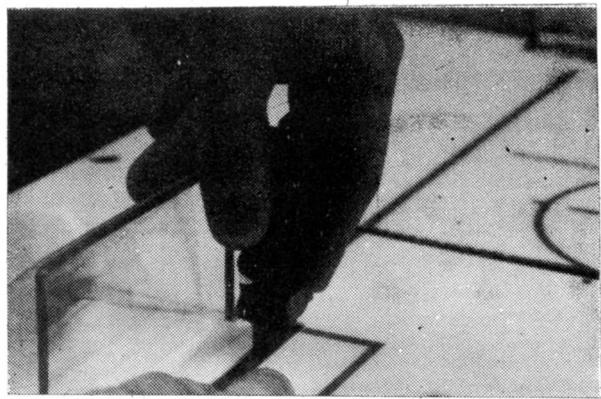
2. Potenciómetro de volumen sucio o defectuoso, puede causar este problema, girando varias veces el potenciómetro, se observará el problema. Muchas veces, se puede solucionar echándole un poco de spray limpiador.



3. Una mala conexión del altavoz a la CPU, puede ocasionar el problema.

## PORTERO SE MUEVE DIFÍCILMENTE

1. Si el encaje del portero no está introducido en el bloque de plástico, no le permitirá un buen deslizamiento.



## JUGADORES TOCAN LOS LADOS DE LAS RANURAS

1. Si los tornillos que sujetan el campo de juego no están bien fijados, la superficie se moverá y los ejes de los jugadores, tocarán las guías.
2. En raras ocasiones, la pista se curva, y hace que los jugadores no funcionen bien. Si, cuando la superficie del campo está en su sitio, y se puede ver la parte superior de la guía de aluminio, la pista está doblada. Usando un destornillador u otro objeto parecido, se podrá graduar la ranura de la guía en el sentido deseado.

**NOTA. TENER CUIDADO DE NO ESTROPEAR EL CANTO DE LA GUIA PROTEGIENDO CON UN TRAPO EL DESTORNILLADOR.**

