



# CIMA TEIDE



## Módulo 1

# Características técnicas: nivel básico

## Indice

<b>1. CARACTERÍSTICAS GENERALES .....</b>	<b>1 a 3</b>
1.1 Configuración de serie .....	1 y 2
1.2 Productos que se pueden vender .....	3
1.3 Venta de tabaco en formatos especiales .....	4
1.4 Precios de venta .....	5
1.5 Admisión de moneda .....	5
1.6 Devolución de moneda .....	5
<b>2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....</b>	<b>6</b>
2.1 Características físicas .....	6
2.2 Especificaciones eléctricas .....	6
2.3 Temperatura y humedad relativa de funcionamiento .....	6
2.4 Inclinación de funcionamiento .....	6
<b>3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA .....</b>	<b>7 a 10</b>
3.1 Descripción conjunto puerta .....	7 y 8
3.2 Descripción conjunto mueble .....	9 y 10
3.3 Relación entre canales y pulsadores de selección .....	11
<b>4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA .....</b>	<b>12 a 15</b>
4.1 Instalación eléctrica .....	12
4.2 Instalación en pared .....	12
4.3 Instalación en suelo .....	12
4.4 Tornillos para transporte .....	13
4.5 Carga de productos .....	13
4.6 Cambios de marca, precio e iluminación .....	13
4.7 Encendido .....	13
4.8 Condiciones iniciales de funcionamiento .....	14
4.9 Carga devolvedores .....	14
4.10 Verificaciones y arranque .....	14
4.11 Limpieza exterior .....	14
4.12 Conjunto cristal - sustitución de la fotografía .....	15
<b>5 DESARROLLO DE UN SERVICIO .....</b>	<b>16 a 19</b>

# 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES



**CT-6**  
Cima Teide 6



**CT-8**  
Cima Teide 8

1.1 CONFIGURACIÓN DE SERIE		Modelo	CT-6	CT-8	CT-13	
		Nº selecciones	6	8	13	
		Nº canales	6	8	14	
		Situación	Puerta	Puerta	Puerta	Mueble
Número Canales	TABACO	ESTANDAR	6	4	5	8
		MEDIO	-	3	-	-
	ENCENDEDORES	ESTANDAR	-	-	1	-
		MEDIO	-	1	-	-
Capacidad (unidades)	TABACO	ESTANDAR	180	120	150	240
		MEDIO	-	36	-	-
	ENCENDEDORES	ESTANDAR	-	-	-	-
		MEDIO	-	20	50	-
<b>CAPACIDAD</b>		<b>TABACO</b>	180	156	390	
<b>TOTAL (unidades)</b>		<b>ENCENDEDORES</b>	-	20	50	



**CT-13**  
Cima Teide



**CT-26**  
Cima Teide

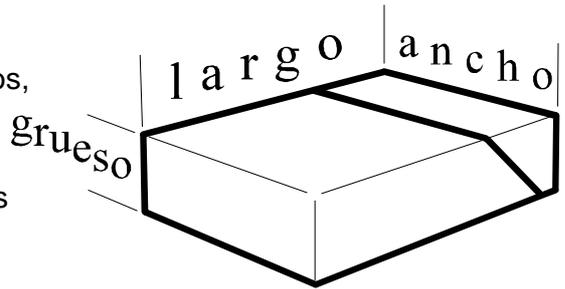
<b>1.1 CONFIGURACIÓN DE SERIE</b>			<i>Modelo</i>			<b>CT-26</b>			<b>CT-26 canales medios</b>		
			<i>Nº selecciones</i>			26			26		
			<i>Nº canales</i>			21			23		
			<i>Situación</i>			<i>Puerta Mueble Central</i>			<i>Puerta Mueble Central</i>		
<i>Número Canales</i>	TABACO	ESTANDAR	5	8	7	4	8	7			
		MEDIO	-	-	-	3	-	-			
	ENCENDEDORES	ESTANDAR	1	-	-	-	-	-			
		MEDIO	-	-	-	1	-	-			
<i>Capacidad (unidades)</i>	TABACO	ESTANDAR	150	240	210	120	240	210			
		MEDIO	-	-	-	36	-	-			
	ENCENDEDORES	ESTANDAR	50	-	-	-	-	-			
		MEDIO	-	-	-	20	-	-			
		<b>CAPACIDAD TOTAL (unidades)</b>	<b>TABACO</b>	600			606				
	<b>ENCENDEDORES</b>	50			20						

# 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

## 1.2 Productos que se pueden vender

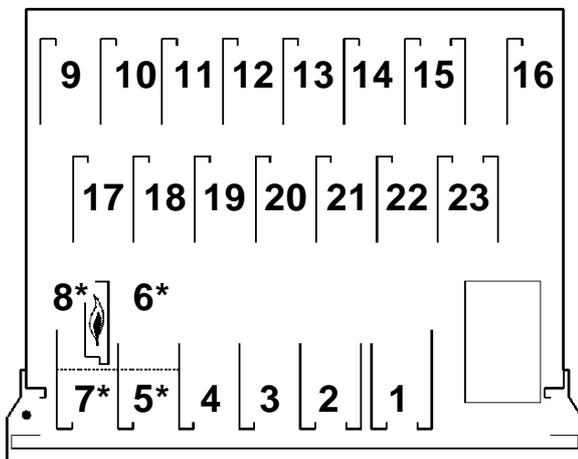
Tabaco en distintos formatos (estándar, 25 cigarrillos, internacional, largo, corto) y encendedores.

En general, pueden vender cualquier producto no perecedero y adecuadamente estuchado, cuyas dimensiones estén comprendidas entre los siguientes límites:

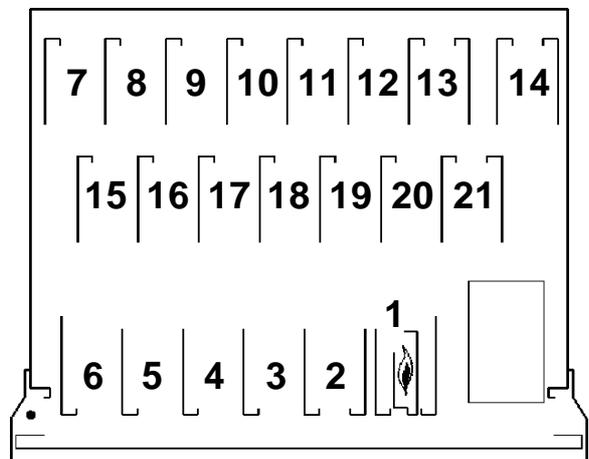


Dimensiones límite del producto a vender				
Formato del producto	milímetros	Grueso	Ancho	Largo
<b>Estándar</b>	mínimo	20	52	79
	máximo	26	60	89
<b>Internacional</b>	mínimo	20	95	84
	máximo	26	105	89
<b>25 cigarrillos</b>	mínimo	20	60	79
	máximo	26	75	89
<b>Largo</b>	mínimo	20	52	95
	máximo	26	60	104
<b>Corto</b>	mínimo	20	52	65
	máximo	26	60	75
<b>Encendedores</b>	mínimo	10	22	79
	máximo	14	27	82,5

### Orden de canales Línea Cima, con y sin medios canales



CT-8 y CT-26/23



CT-6, CT-13/14 y CT-26/21

\* *medios canales*

### 1.3 Relación homologada del nº de canales, que se pueden convertir a otros formatos, en los diferentes modelos de máquinas

<b>CIMA TEIDE</b>		<b>Formatos de tabaco</b>					
<b>Modelo</b>	<b>Parrilla</b>	<b>Estándar</b>	<b>Internacional</b>	<b>25 cigarrillos</b>	<b>Largo</b>	<b>Corto</b>	<b>Encendedores</b>
<b>CT-26</b> <i>teclas, 21 canales</i>	<i>Puerta</i>	<b>6</b>	-	<b>1</b> nº 1	<b>6</b>	-	<b>1</b> nº 1
	<i>Mueble</i>	<b>8</b>	<b>1</b> nº 13	<b>1</b> nº 13	-	<b>8</b>	-
	<i>Central</i>	<b>7</b>	-	-	-	-	-
<b>CT-26</b> <i>selecc., 23 canales</i>	<i>Puerta</i>	<b>8</b> 4 medios	-	<b>1</b> nº 1	<b>6</b> 2 medios	-	<b>1</b> nº 1
	<i>Mueble</i>	<b>8</b>	<b>1</b> nº 13	<b>1</b> nº 15	-	<b>8</b>	-
	<i>Central</i>	<b>7</b>	-	-	-	-	-
<b>CT-13</b> <i>selecc., 14 canales</i>	<i>Puerta</i>	<b>6</b>	-	<b>1</b> nº 1	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b> nº 1
	<i>Mueble</i>	<b>8</b>	<b>1</b> nº 13	<b>1</b> nº 13	-	<b>8</b>	-
<b>CT-8</b>	<i>Puerta</i>	<b>8</b> 4 medios	-	<b>1</b> nº 1	<b>6</b> 1 a 4,6,8	<b>8</b> 4 medios	<b>2</b> nos. 1,8
<b>CT-6</b>	<i>Puerta</i>	<b>6</b>	-	<b>1</b> nº 1	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b> nº 1

\* Pueden existir posibilidades de poder instalar otros formatos, pero necesariamente habría que homologarlos.

La adaptación de canales está explicada detalladamente en el módulo nº 4 de complementos y accesorios. Los números de canal a los que hace referencia el cuadro, se indican en los gráficos de la página anterior.

# 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

## 1.4 Precios de venta

En función del modelo:

Modelo/Nº canales	Precios
CT-6	6
CT-8	8
CT-13/14	13
CT-26/21	21
CT-26/23	23



Panel pulsadores de selección

La cuantía de cada precio puede oscilar entre 5 y 9.995 ptas.

## 1.5 Admisión de moneda

Puede admitir todas las monedas de curso legal que existen actualmente: 5, 10, 25, 50, 100, 200 y 500 pts. Verá la relación en el frontal de la máquina.



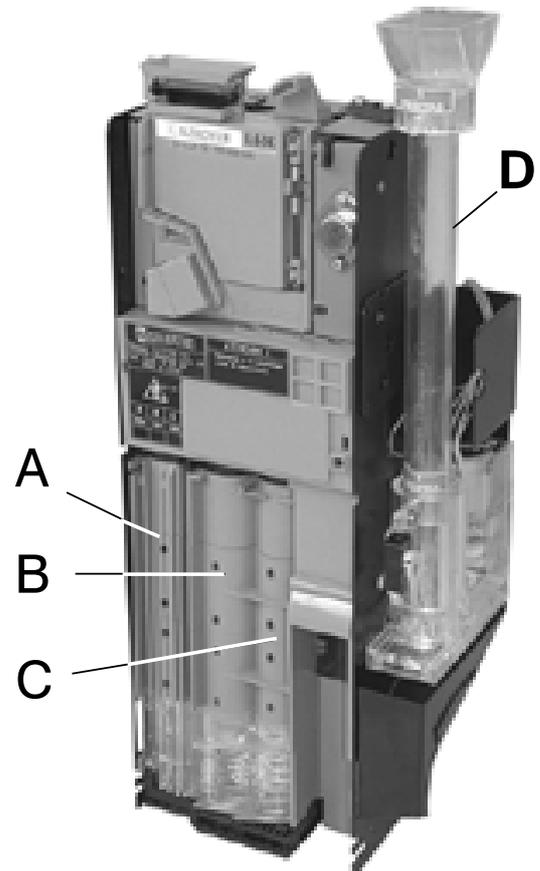
## 1.6 Devolución de moneda

Todos los modelos realizan la devolución en tres tipos de moneda: 5, 25 y 100 pts.

Además, los modelos **CT13** y **CT26**, incorporan un cuarto devolvedor de carga manual para las monedas de 5 pts.

La capacidad en **número de monedas** de cada tubo devolvedor se indica en la siguiente tabla:

Modelos	Tubo A (25)	Tubo B (100)	Tubo C (5)	Tubo D (5)
CT-6, CT-8	93	64	106	No lleva
CT-13, CT-26	93	64	106	120



## 2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.1 Características físicas

	CT 6	CT 8	CT 13	CT 26
<b>Altura (mm)</b>	1.043	1043	1.519	1.519
<b>Ancho (mm)</b>	616	616	616	616
<b>Fondo (mm)</b>	210	210	350	505
<b>Peso neto (Kg)</b>	58,50	58,50	92	116
<b>Soporte pared</b>	Sí	Sí	No	No
<b>Consola</b>	Opcional	Opcional	Sí	Sí

### 2.2 Especificaciones eléctricas

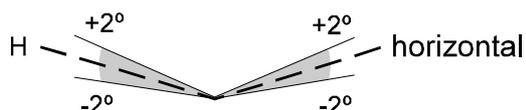
Son comunes a todos los modelos:

- Tensión de alimentación: 220 voltios c.a.  $\pm 10\%$
- Frecuencia: 50 ciclos/segundo
- Consumo medio: 30 watios/hora

### 2.3 Temperatura y humedad relativa

Para esperar de las máquinas un funcionamiento óptimo, es preciso que su entorno reúna las siguientes condiciones:

- Temperatura ambiente: entre **0°C** y **60°C**
- Humedad relativa: entre el **35%** y el **95%**.



### 2.4 Inclinación de funcionamiento

Importante a la hora de realizar el nivelado: tanto la inclinación frontal como la lateral deben ser inferiores a 2° con respecto a la horizontal para esperar un rendimiento óptimo del mecanismo de moneda.

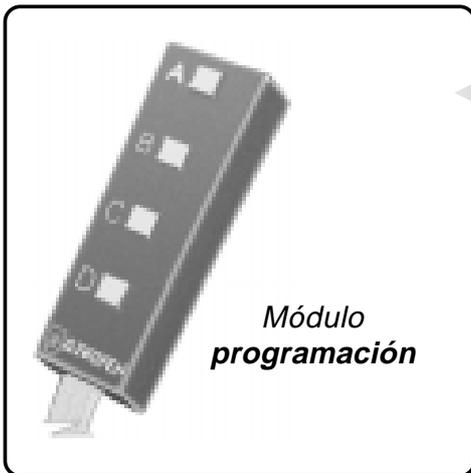


### 3 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

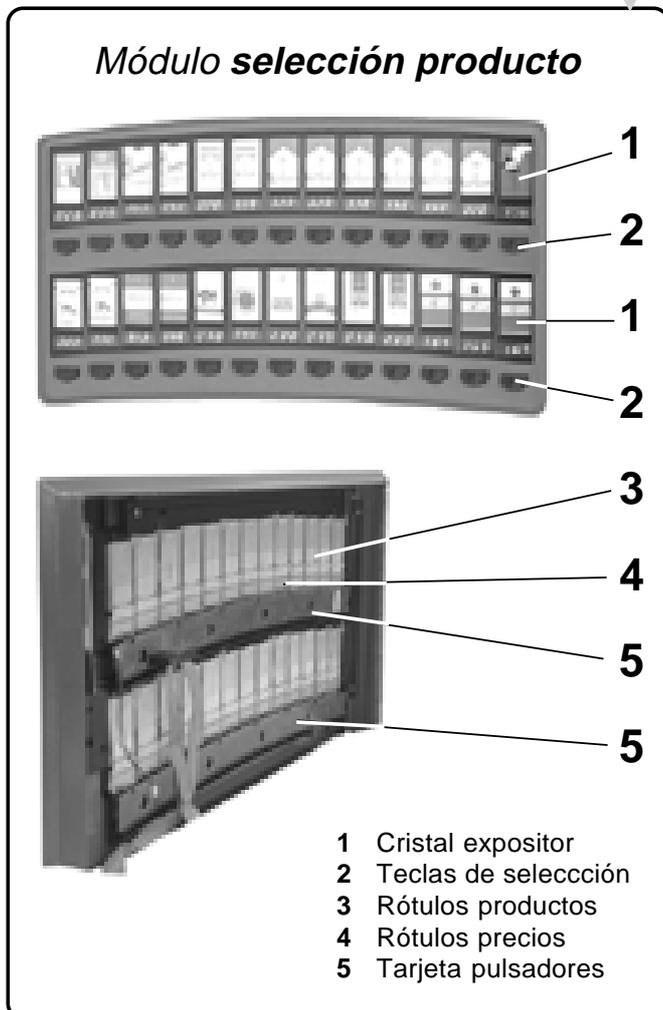
#### 3.1 Conjunto puerta

Las máquinas de la serie **Cima Teide** están compuestas por módulos independientes, fácilmente desmontables.

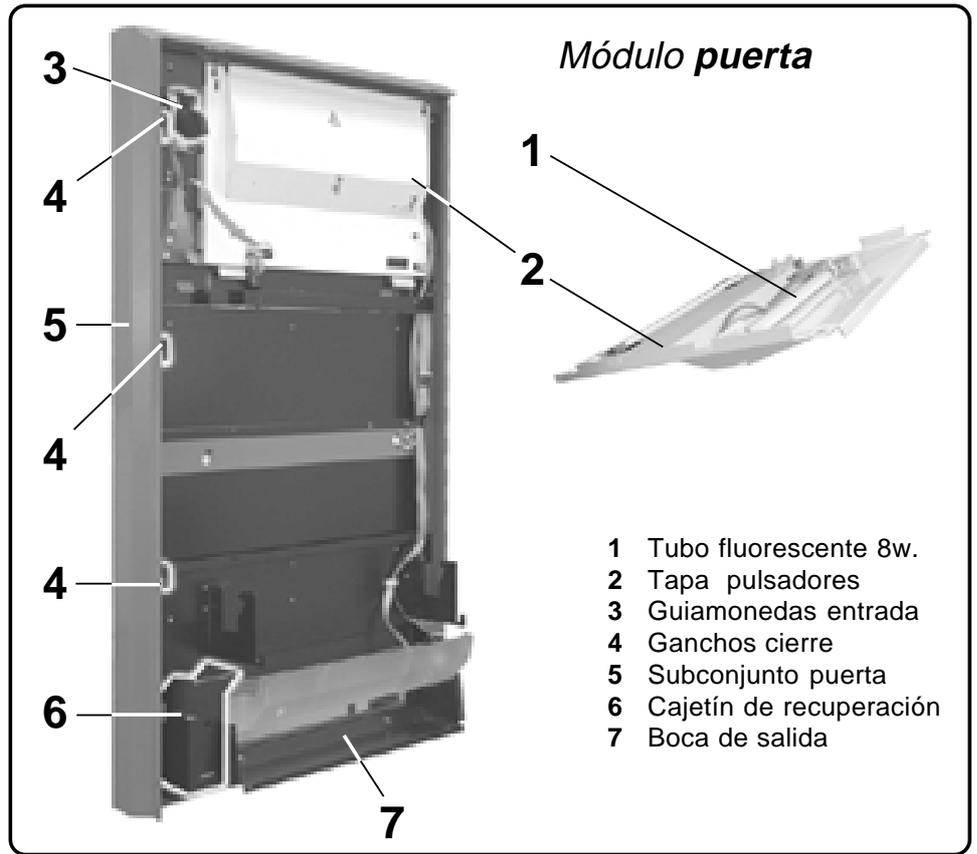
Han sido diseñadas bajo normas europeas, como acredita la marca CE en la placa de características.



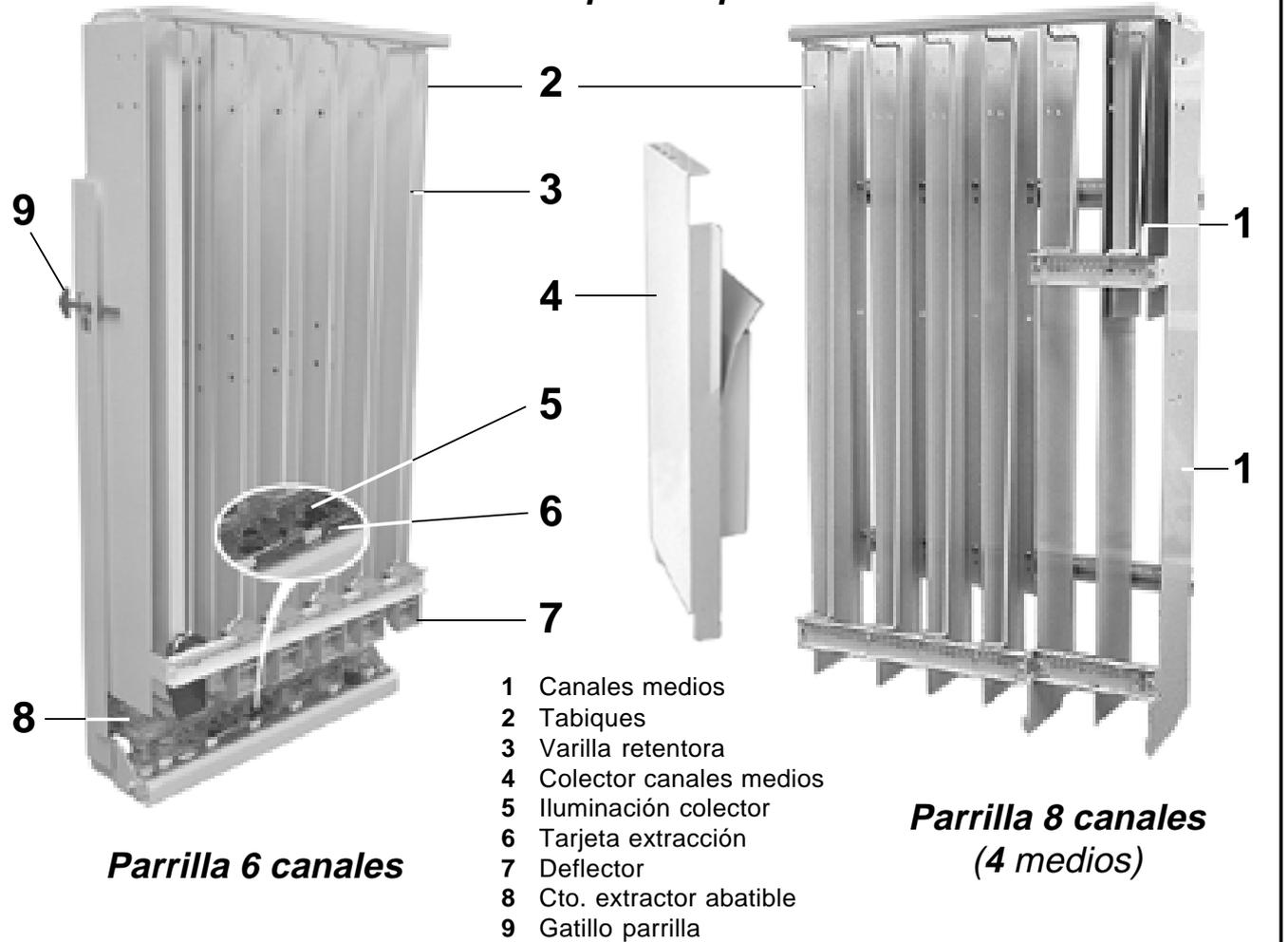
Conjunto puerta



*Conjunto cristal+foto*



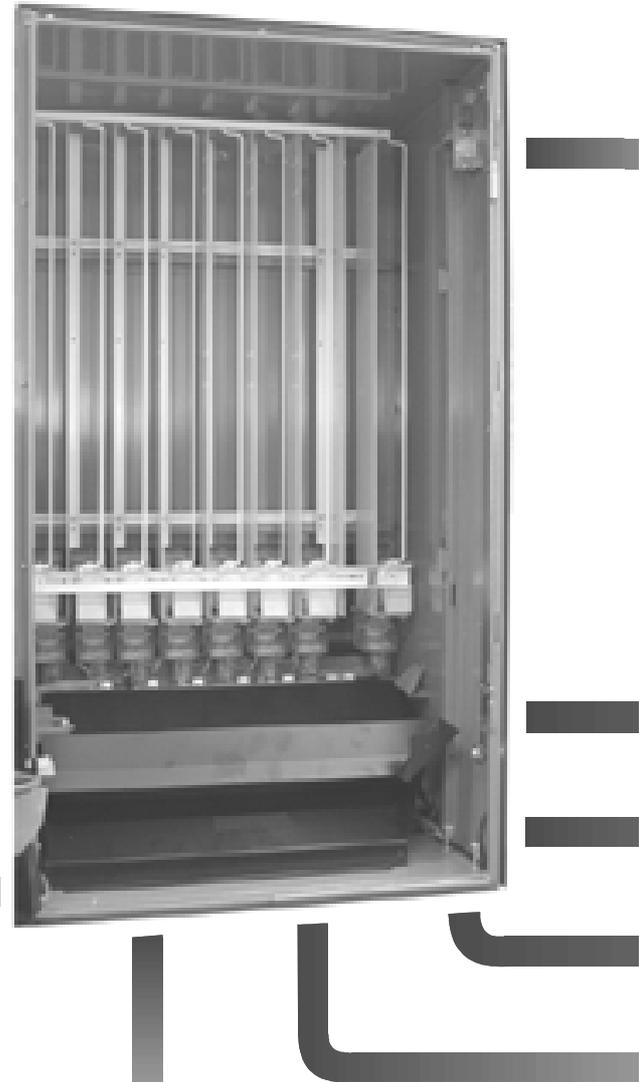
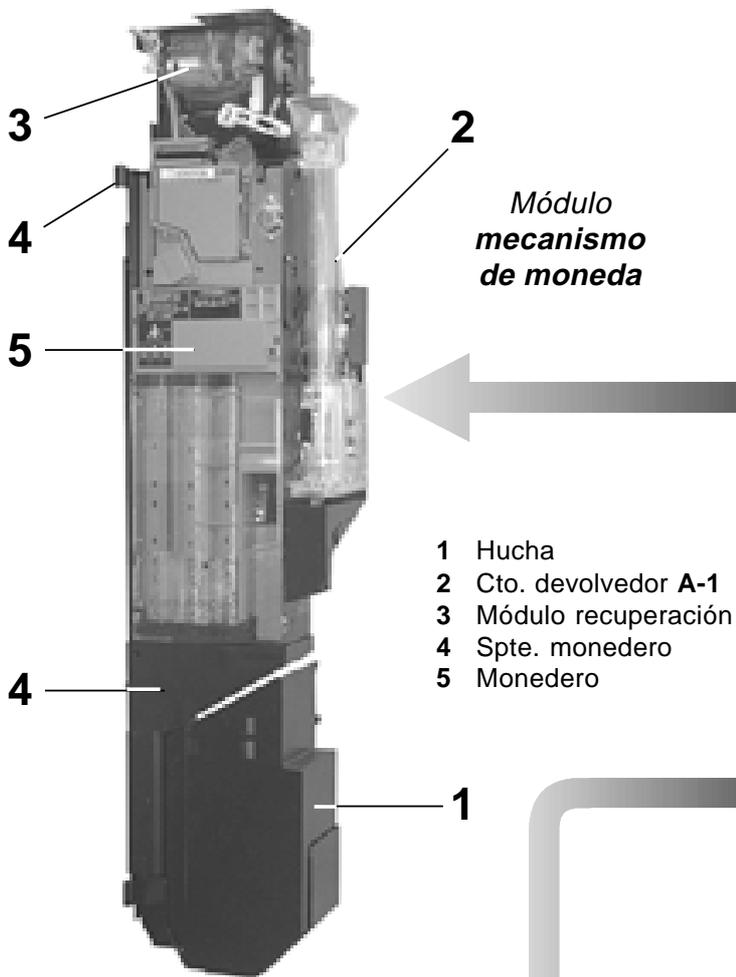
**Módulo parrilla puerta**

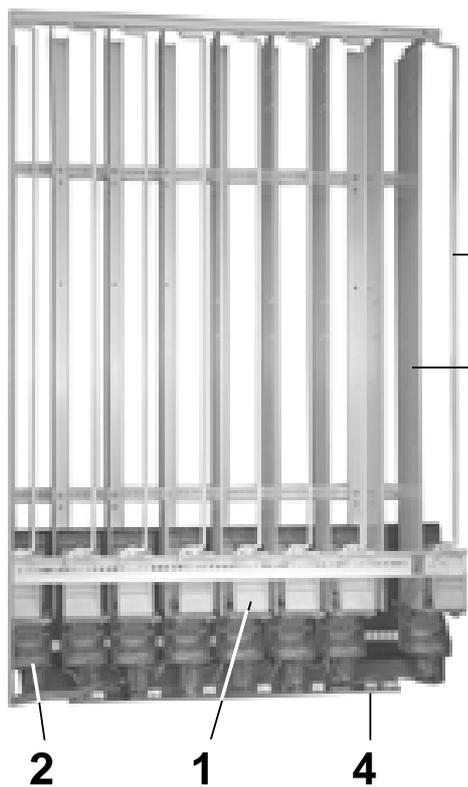


### 3 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

#### 3.2 Conjunto mueble

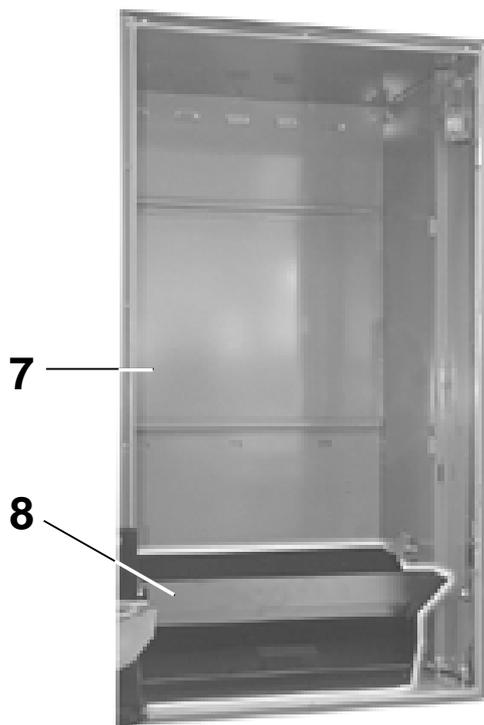
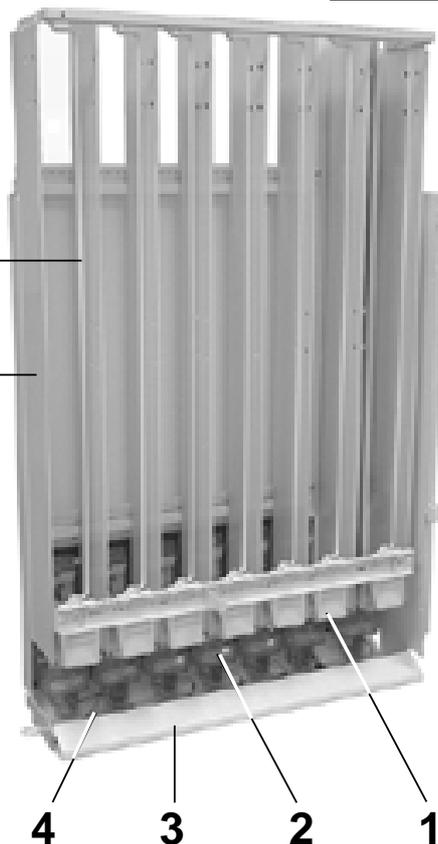
*Conjunto mueble*





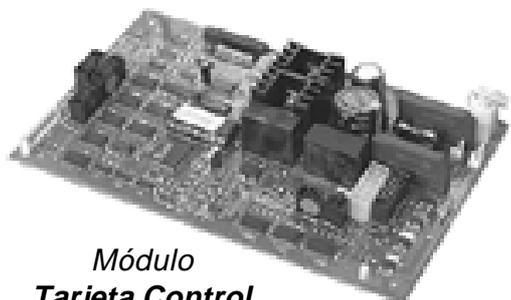
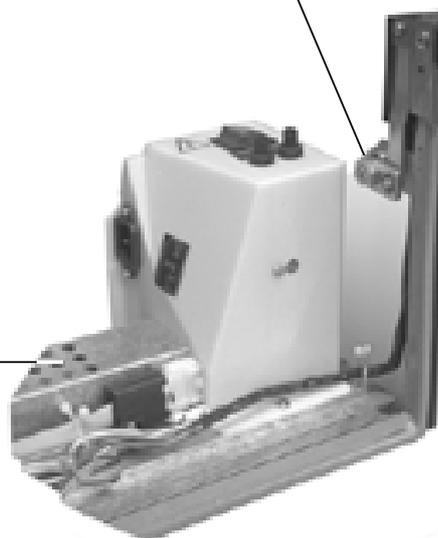
*Módulo parrilla mueble*

*Módulo parrilla central*



- 1 Deflector
- 2 Cto. extractor abatible
- 3 Soporte parrilla central
- 4 Tarjeta extracción
- 5 Varilla retentora
- 6 Tabiques
- 7 Subc. mueble
- 8 Colector
- 9 Sistema cierre
- 10 Reactancia

*Módulo mueble*



*Módulo Tarjeta Control*

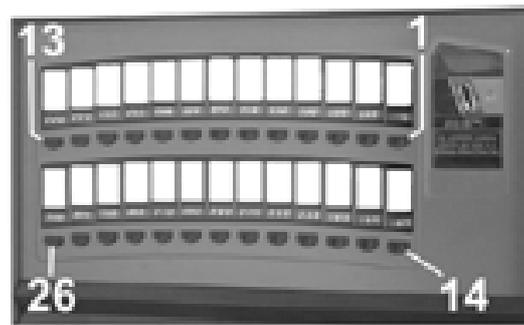
*Módulo alimentación*

10

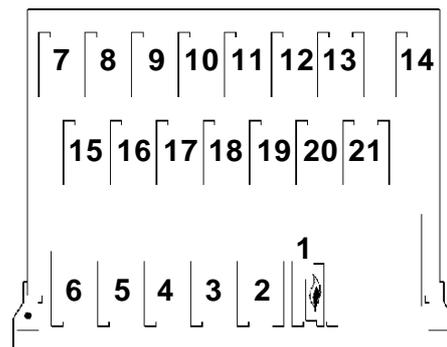
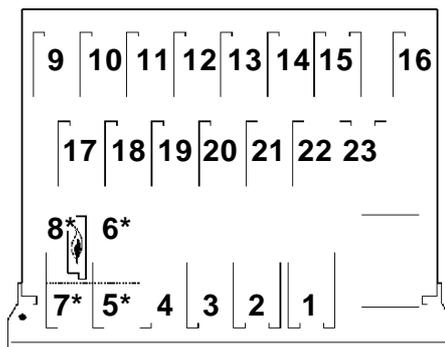
### 3.3 Relación entre pulsadores de selección y canales de producto modelos de máquina

CT-26(C. medios)		CT-26		CT-13		CT-8		CT-6	
Pulsadores	Canales	Pulsadores	Canales	Pulsadores	Canales	Pulsadores	Canales	Pulsadores	Canales
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-3	2	2-3	2	2	2	2	2	2	2
4-5	3	4-5	3	3	3	3	3	3	3
6-7	4	6-7	4	4	4	4	4	4	4
8	5*	8-9	5	5	5	5	5*	5	5
9	6*	10-11	6	6	6	6	6*	6	6
10	7*	12	7	7	7	7	7*		
11	8*	13	8	8	8	8	8*		
12	9	14	9	9	9				
13	10	15	10	10	10				
14	11	16	11	11	11				
15	12	17	12	12	12				
16	13	18	13	13	13-14				
17	14	19	14						
18	15	20	15						
19	16	21	16						
20	17	22	17						
21	18	23	18						
22	19	24	19						
23	20	25	20						
24	21	26	21						
25	22								
26	23								

5\*, 6\* y 7\*- canales medios tabaco  
8\*- canal medio encendedores



Orden de pulsadores



Orden de canales CT-26, con y sin medios canales

## 4 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 4.1 Instalación eléctrica

El lugar donde se va a colocar la máquina debe reunir las siguientes condiciones:

- Debe haber un enchufe del mismo tipo que la clavija de la máquina: **con toma a tierra**.
- El voltaje existente en el enchufe debe ser de 220v. a.c.,  $\pm 10\%$ .
- La corriente mínima que debe suministrar es de 1 amperio.
- La instalación debe estar protegida por un diferencial cuya corriente de derivación máxima sea de 30 mA.
- Como medida de seguridad para el usuario y para evitar interferencias eléctricas, debe tener una buena toma a tierra.

### 4.2 Instalación en pared

Sólo se puede realizar en los modelos **CT6** y **CT8** que vienen preparadas para colgar en la pared.

**Inclinación máxima** con respecto a la horizontal, en cualquier sentido:  $\pm 2^\circ$

#### Instrucciones:

- Utilizando el soporte como plantilla y un nivel, marque cuatro agujeros en la pared (2) (uno de cada grupo de tres).
- Haga los agujeros con una broca de widia de 10mm., *para introducir los mismos tacos de 10 que se suministran en la bolsa de accesorios*.
- Sujete el soporte a la pared mediante los cuatro tirafondos suministrados y asegúrese del nivelado.
- Antes de colgar la máquina, abra el mueble y, mediante una herramienta punzante, rompa los dos agujeros dispuestos para alojar los tornillos que fijan la máquina al soporte (5).

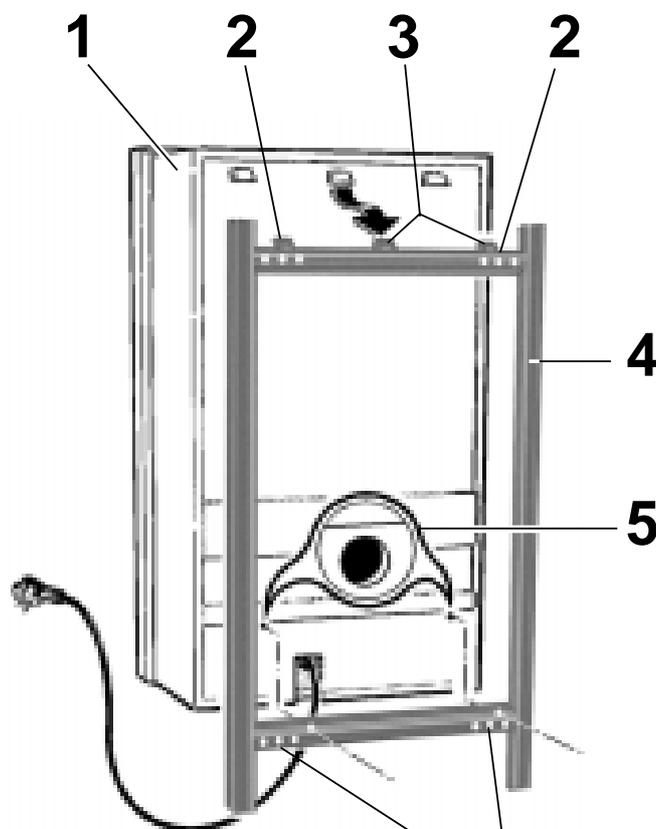


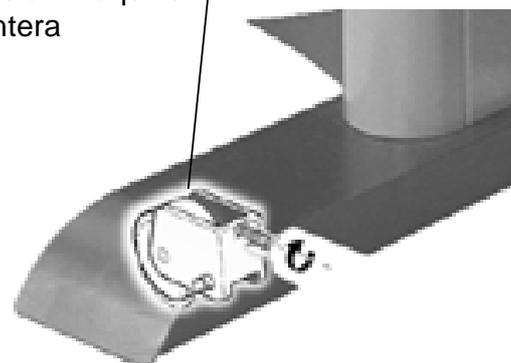
Figura x

- 1 Mueble
- 2 Patillas
- 3 Taladros anclaje pared
- 4 Soporte
- 5 Taladros fijación máquina
- 6 Rueda delantera

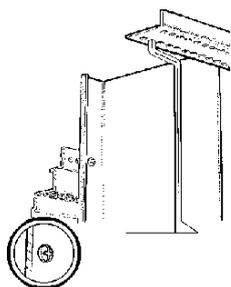
### 4.3 Instalación en suelo

Se realiza directamente cuando la máquina dispone de una consola o un pié-consola: para nivelarla en su emplazamiento definitivo, dispone de un sistema de regulación de altura que actúa sobre las ruedas delanteras.

Girando el tornillo en el sentido de la flecha, la rueda desciende y sube el nivel de la máquina.

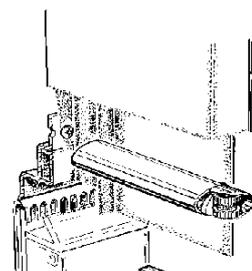


### 4.4 Tornillos para transporte



La parrilla abatible está sujeta a la puerta por un tornillo para evitar que se desenclave accidentalmente. Antes de proceder a la carga de producto, **quítelo**: se encuentra situado a la altura del canal nº 2, como indica el gráfico.

*posición obligatoria para encendedores*



### 4.5 Carga de productos

Tenga presente la relación entre canales y selecciones (pág. X).

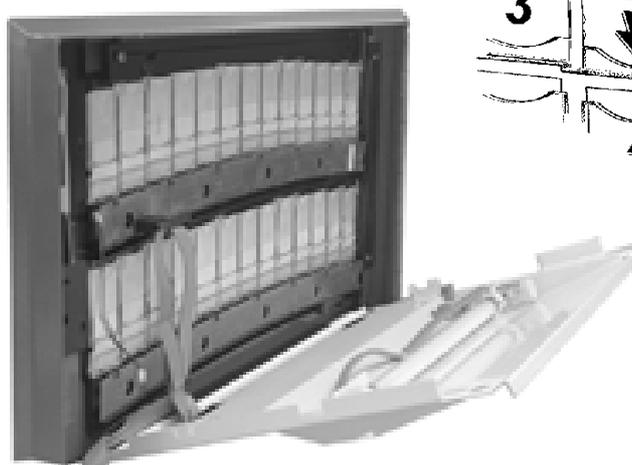
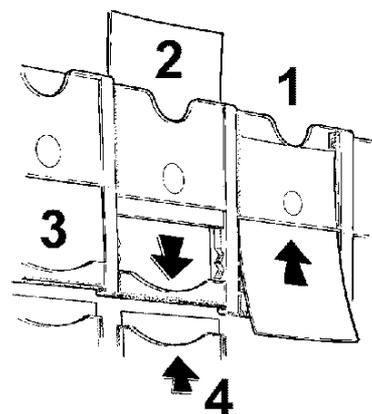
- Cuando cargue tabaco, compruebe que los paquetes no están pegados entre sí.
- Cuando cargue encendedores, es **muy importante** respetar la posición de carga que se indica en el gráfico adjunto.

*Cambio etiquetas marca y precio*

### 4.6 Cambios de marca, precio e iluminación

Una vez abatida la parrilla puerta, es preciso abrir la tapa del expositor (aflojando dos tornillos y tirando hacia arriba de la placa).

- Siga los pasos 1, 2 y 3 del gráfico adjunto para cambiar la carátula de marca (30x50mm).
- Para cambiar la etiqueta de precio, basta extraerla (4)
- Tanto el fluorescente de iluminación como el cebador están montados sobre esa misma tapa.



### 4.7 Encendido

Una vez conectada la clavija al enchufe de la red, accione el interruptor general de la máquina, situado en la fuente de alimentación. La tecla queda iluminada como muestra de que **la máquina está bajo tensión**.

- Observe el display: la máquina realiza un autochequeo y cuando lo ha finalizado, aparece la hora del reloj. A partir de ése momento está dispuesta para funcionar.



*en autochequeo*



*aparece la hora*

## 4.8 Condiciones iniciales de funcionamiento

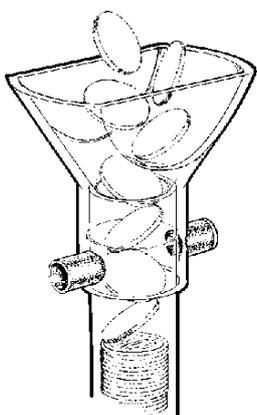
Cuando la máquina se instala por primera vez, es conveniente realizar un borrado de contabilidades:

- **Pr40** (contabilidad devolvedores. Vea Módulo 3, Programaciones)
- **Pr42** (contabilidad producto)

## 4.9 Carga devolvedores

### Devolvedores autoalimentados:

- Se realiza introduciendo monedas a través de la puerta de la máquina como en un servicio normal: las aceptadas por el selector van a los devolvedores y el display las refleja como un crédito; para que sean contabilizadas como ingreso en los devolvedores es necesario **accionar dos veces** el pulsador **A** de la caja de programación. Si se olvida de pulsar **A**, serán recuperadas automáticamente al cabo de unos segundos.



### Devolvedor auxiliar de 5 pts

- Se realiza manualmente, deslizando las monedas con fluidez, como refleja el gráfico adjunto. La máquina no contabiliza; únicamente controla el nivel de mínimo.



## 4.10 Verificaciones y arranque

Cierre la puerta y realice un servicio de cada canal para comprobar la extracción de producto en cada canal y la correcta programación de precios. Hágalo introduciendo distintos tipos de moneda y compruebe la devolución de todos los devolvedores.

Cuando haya acabado, borre las contabilidades si es necesario (**Pr40** y **Pr42**).

## 4.11 Limpieza exterior

Utilice agua templada (entre 20 y 40°C) y uno cualquiera de los siguientes productos: MISTOL VAJILLAS, champús neutros para el cabello, CALGONIT (disuelto al 1%) o un limpiacristales sin bioalcohol: LUMINIA.

**Aclarado**, con una solución acuosa de vinagre (ácido acético) al 2% de concentración y **secado** con un paño suave o gamuza.

En caso de manchas persistentes (grasa, bebidas, etc.), utilice una disolución de agua y alcohol de uso sanitario (Etanol de 96°) al 1% de concentración.

## 4.12 CTO. CRISTAL

Su función es poder servir como espacio publicitario manteniendo la estética.

Se compone de una fotografía plastificada impregnada de adhesivo, montada sobre un cristal de metacrilato.



Detalle **cto. cristal**

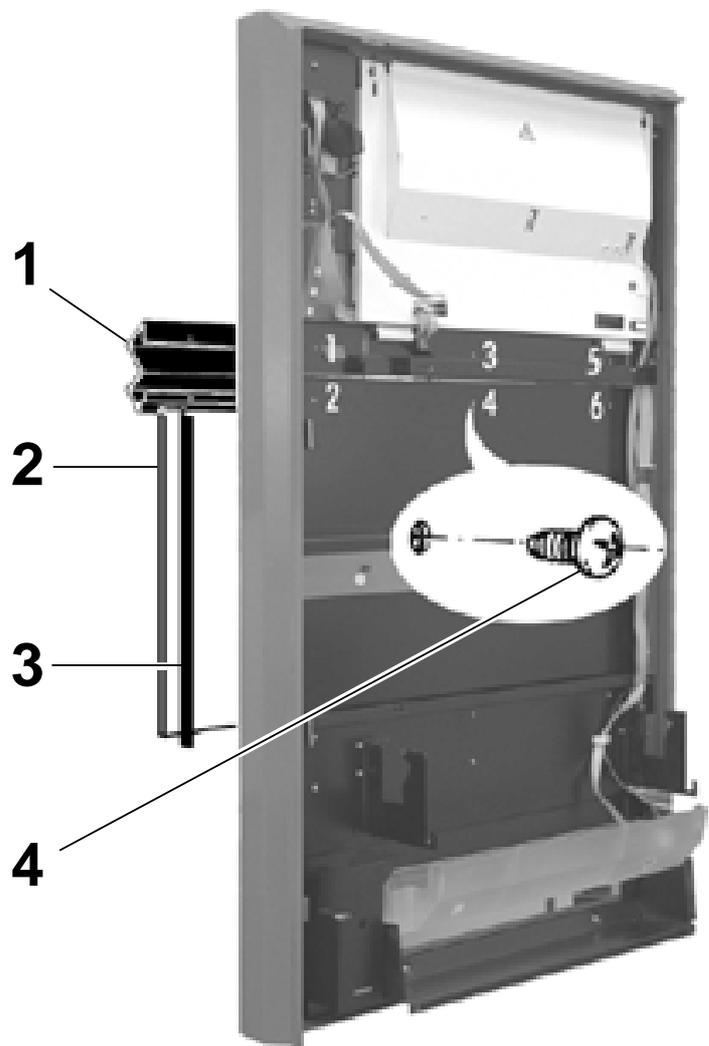
### SUSTITUCIÓN DE LA FOTOGRAFÍA

1º Retirar el **cto. cristal** de su alojamiento, para ello se deberán soltar los 6 tornillos rosca-chapa que sujetan la **brida superior cristal** en la parte posterior de la puerta (véalos numerados en el gráfico adjunto).

2º Con el **cto. cristal** retirado proceder a despegar la fotografía del metacrilato, eliminando con un trapo impregnado en alcohol los restos de adhesivo que se hayan podido quedar en el cristal.

### Figura x

- 1 Brida superior
- 2 Lámina de metacrilado
- 3 Fotografía
- 4 Tornillos fijación (1, 2, 3... 6)



3º Para colocar la nueva fotografía, se debe pulverizar con agua la superficie del cristal donde ésta se va a colocar, a continuación se retira el protector del adhesivo de la fotografía y se coloca ésta ajustándola sobre el cristal.

4º Una vez situada, proceder al pegado extrayendo el agua con ayuda de una espátula de plástico. Si queda alguna bolsa de aire, pincharla.

## 5 DESARROLLO DE UN SERVICIO

**FASE 1**  
Introducción de moneda

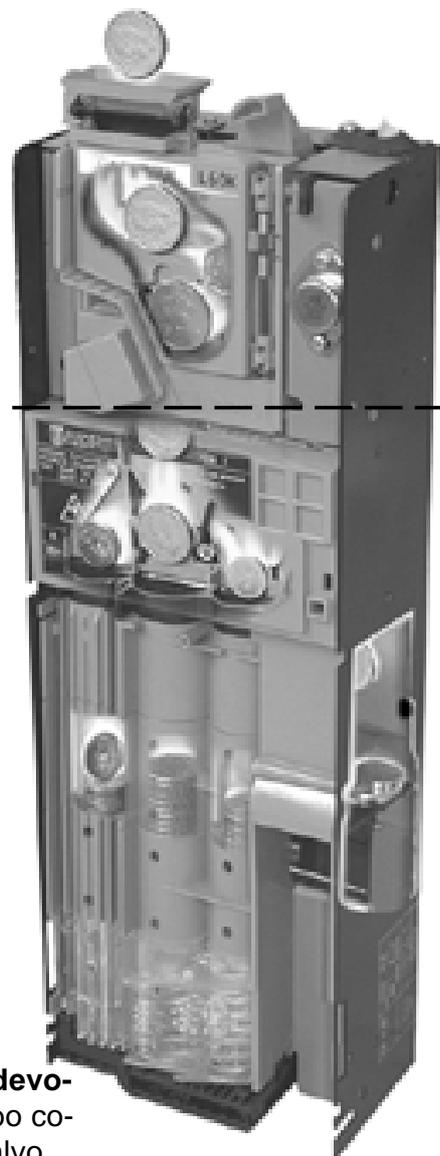
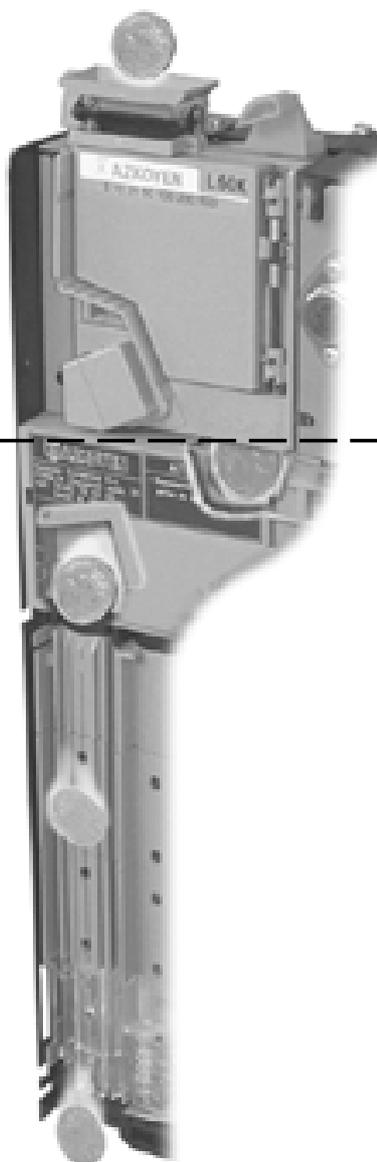


**FASE 2**  
Análisis de moneda

La moneda se analiza teniendo en cuenta los patrones grabados en el selector.



**FASE 3**  
Clasificación monedas



Las monedas de devolución van al tubo correspondiente salvo que esté lleno o averiado. En taal caso serán desviadas a la «V» retentora.

Las monedas rechazadas se envían directamente al exterior

Las monedas que no son de devolución son desviadas a la «V» retentora



### FASE 4

#### Selección del producto o recuperación de las monedas

En el estado previo a la selección **existe la posibilidad de recuperar el crédito introducido**. Si se demora mucho la selección se produce una recuperación automática.



**SELECCIÓN PRODUCTO**



**RECUPERACIÓN**

### FASE 5

#### Inicialización de la venta

La máquina compara si el precio es inferior, igual o superior al precio de la selección solicitada.

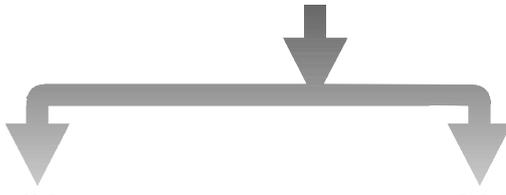


**FASE 5**  
Inicialización de venta

**SUPERIOR**

**IGUAL**

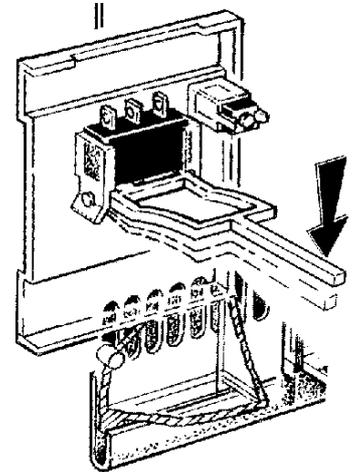
¿EXISTE ALGÚN PROBLEMA QUE IMPIDA REALIZAR LA DEVOLUCIÓN?



**SI**

**NO**

Simultáneamente suena el zumbador y destella el rótulo «**IMPORTE EXACTO**»



**RETORNO A LA FASE Nº 1 Y Nº 4**

¿EXISTE ALGÚN PROBLEMA QUE IMPIDA REALIZAR LA EXTRACCIÓN?

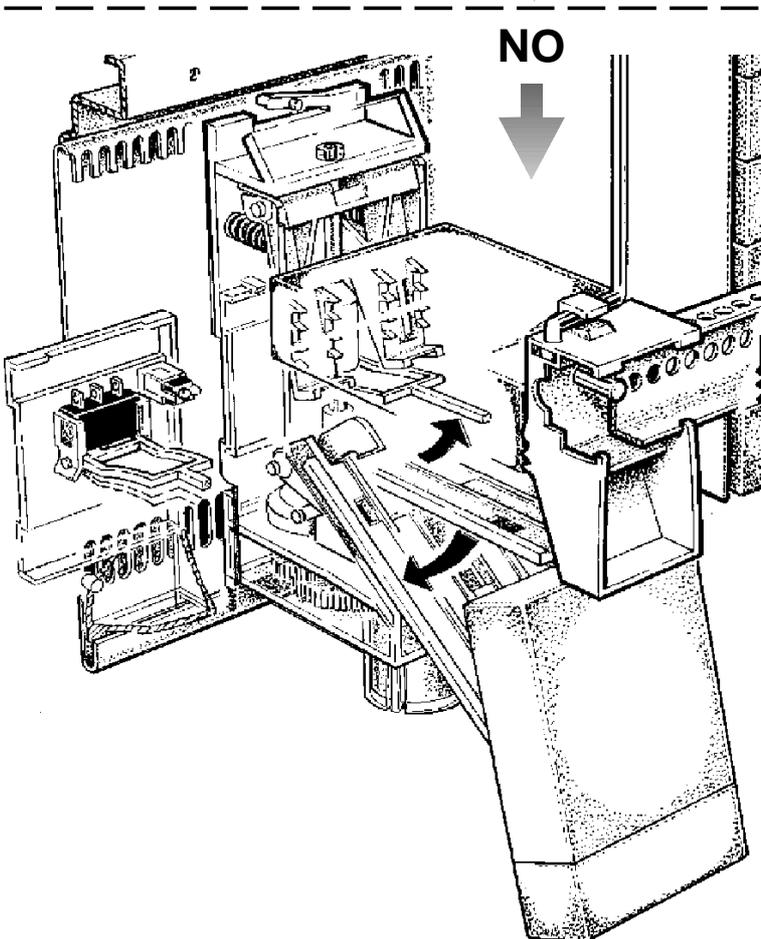


**NO**

**SÍ**

Simultáneamente suena el zumbador y destella el rótulo «**AGOTADO PRODUCTO**»

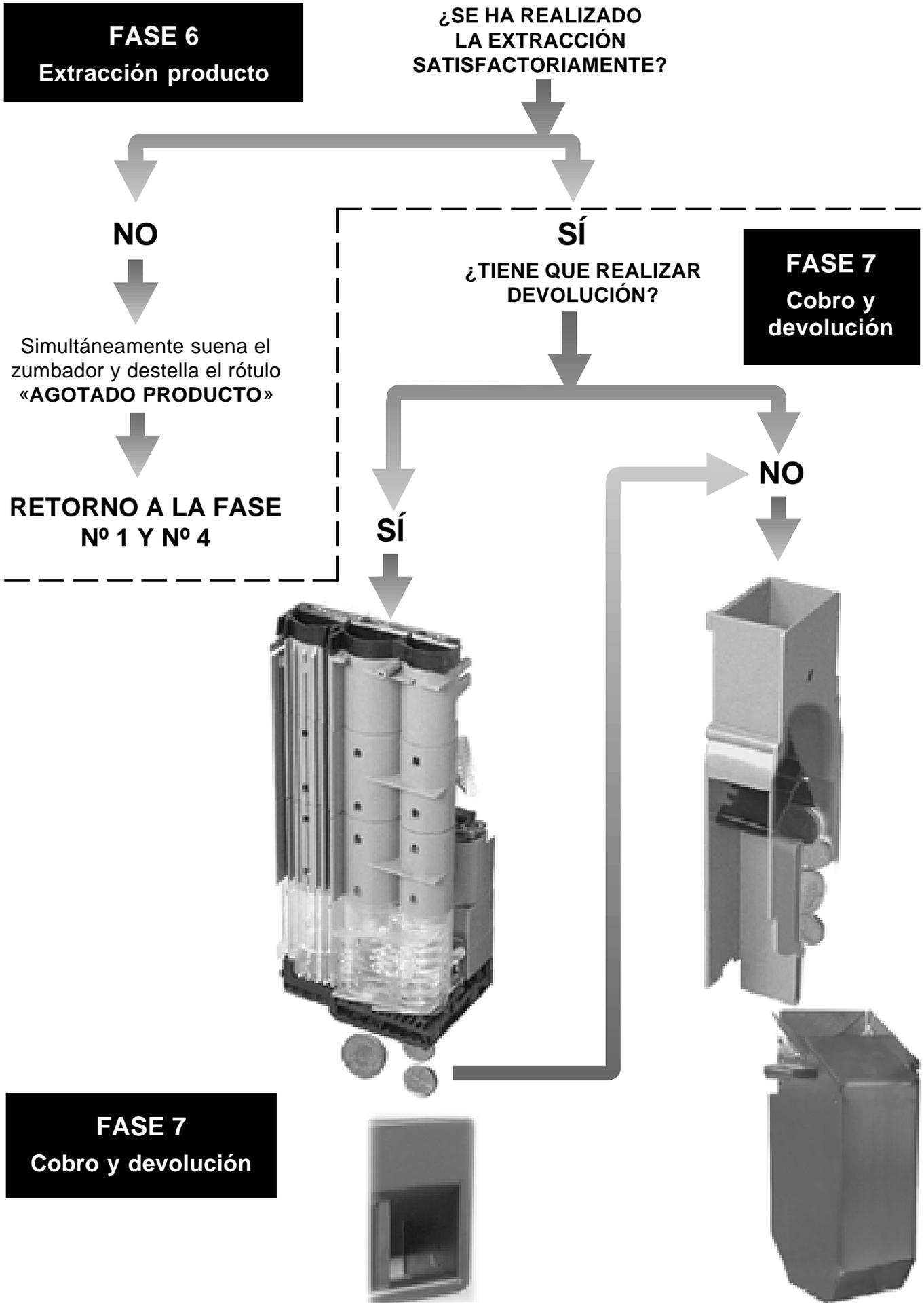
**RETORNO A LA FASE Nº 1 Y Nº 4**



**FASE 6**  
Extracción producto

¿SE HA REALIZADO LA EXTRACCIÓN SATISFACTORIAMENTE?





# MODULO 2

## Características técnicas, nivel avanzado

### Índice

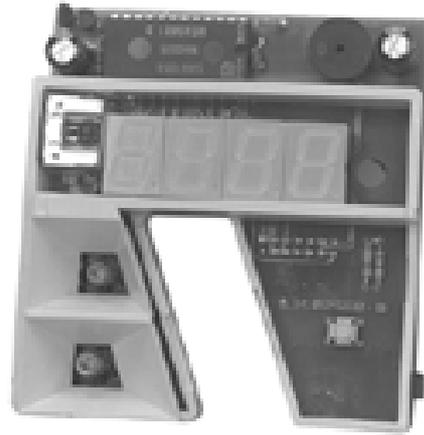
Introducción: **DIAGRAMA DE BLOQUES LÍNEA CIMA TEIDE**

<b>1 Mecanismo moneda</b> .....	<b>1 a 19</b>
1.1 Módulo de recuperación .....	2
1.2 Columna de moneda .....	3 a 19
1.2.1 Conjunto selector .....	5 a 10
1.2.1.1 Conjunto embudo antihilo .....	6
1.2.1.2 Selector de moneda .....	7 a 10
Fases .....	7 y 8
Comunicación exterior .....	9 y 10
1.2.2 Clasificador .....	11
1.2.3 Conjunto devolvedores .....	12 a 14
1.2.3.1 Conjunto tubos .....	12 y 13
Tarjeta reflexivos .....	13
Tarjeta tubo inferior .....	13
1.2.3.2 Conjunto reductoras .....	14
1.2.4 Conjunto devolvedor auxiliar A1 .....	15
1.2.5 «V » Retentora .....	16
1.2.6 Tarjeta control monedero .....	17 y 18
1.2.7 Alimentación monedero .....	19
<b>2 Fuente de alimentación</b> .....	<b>20</b>
<b>3 Display</b> .....	<b>21 y 22</b>
<b>4 Módulo exposición y selección</b> .....	<b>23</b>
<b>5 Módulo de programación</b> .....	<b>24</b>
<b>6 Iluminación</b> .....	<b>24 a 25</b>
<b>7 Contenedores de producto</b> .....	<b>26 a 27</b>
<b>8 Tarjeta control máquina</b> .....	<b>28 a 30</b>
<b>9 Averías y posibles soluciones</b> .....	<b>31 a 37</b>
9.1 Averías detectadas por el sistema de autochequeo .....	31 a 34
9.1.1 Averías totales .....	31 a 33
9.1.2 Averías parciales .....	34
9.2 Averías no detectadas por el sistema de autochequeo .....	35 a 37
<b>10 Relación de esquemas eléctricos y electrónicos</b> .....	<b>38</b>

**Activación**



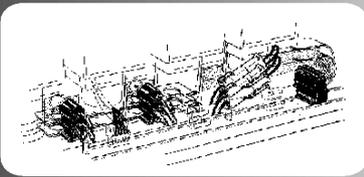
**Activación  
pulsador  
recuperación**



**Activa  
puls  
recupe**

**Capta  
infrar**

**Iluminación colector**



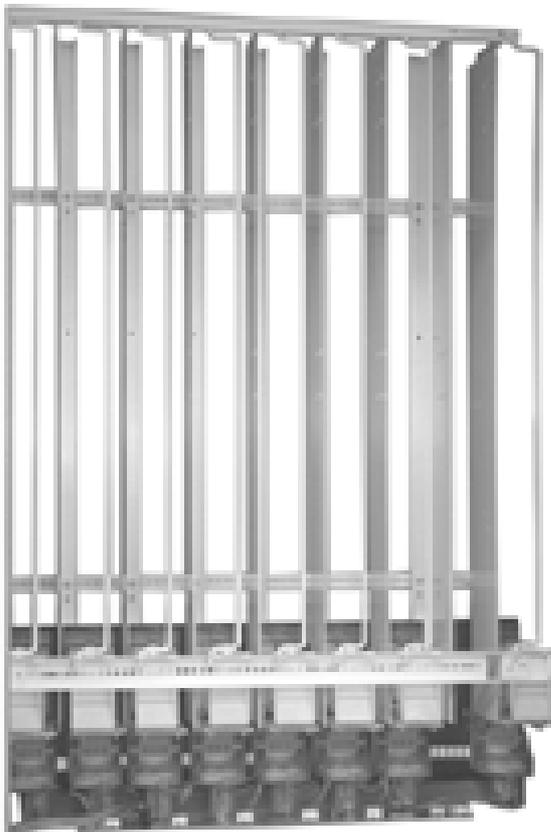
**24 v. ac.**

**Mensajes al exterior  
Activación lámparas  
«agotado»  
Emisión infrarrojos  
+5 v. +24v. cc.**

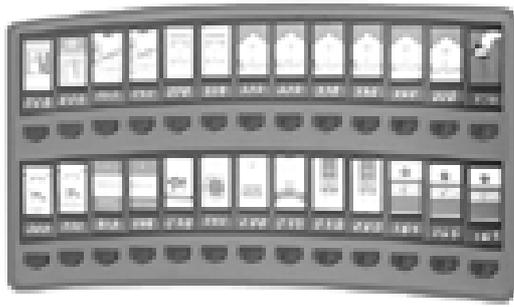
**Activación extractores  
+12v.**

**Chequeo extractores  
Chequeo producto**

**Comunicación  
TX/RX**



Activación  
motor  
programación

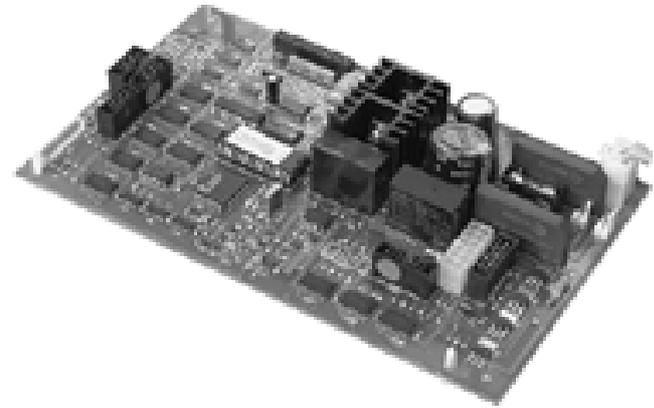


Activación  
pulsadores  
programación



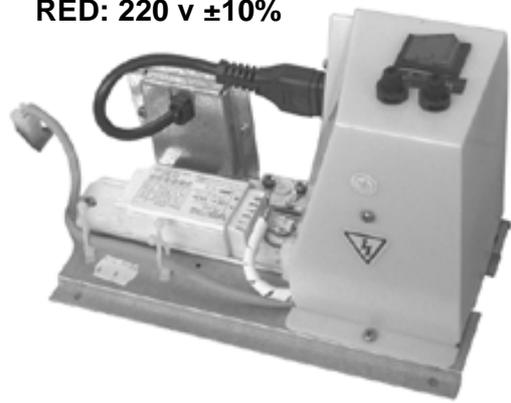
Activación  
proyectos

Activación - selección  
pulsadores - recuperación  
- programación



RED: 220 v ±10%

0-18-24 v. ac.  
0-12 v. ac.

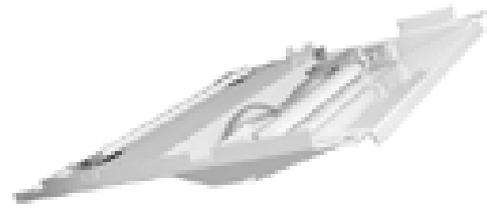


1+2 v. cc.  
activación  
motor 0 v.

posición  
motor

220 v. ac.

24 v. cc.



# 1 MECANISMO DE MONEDA

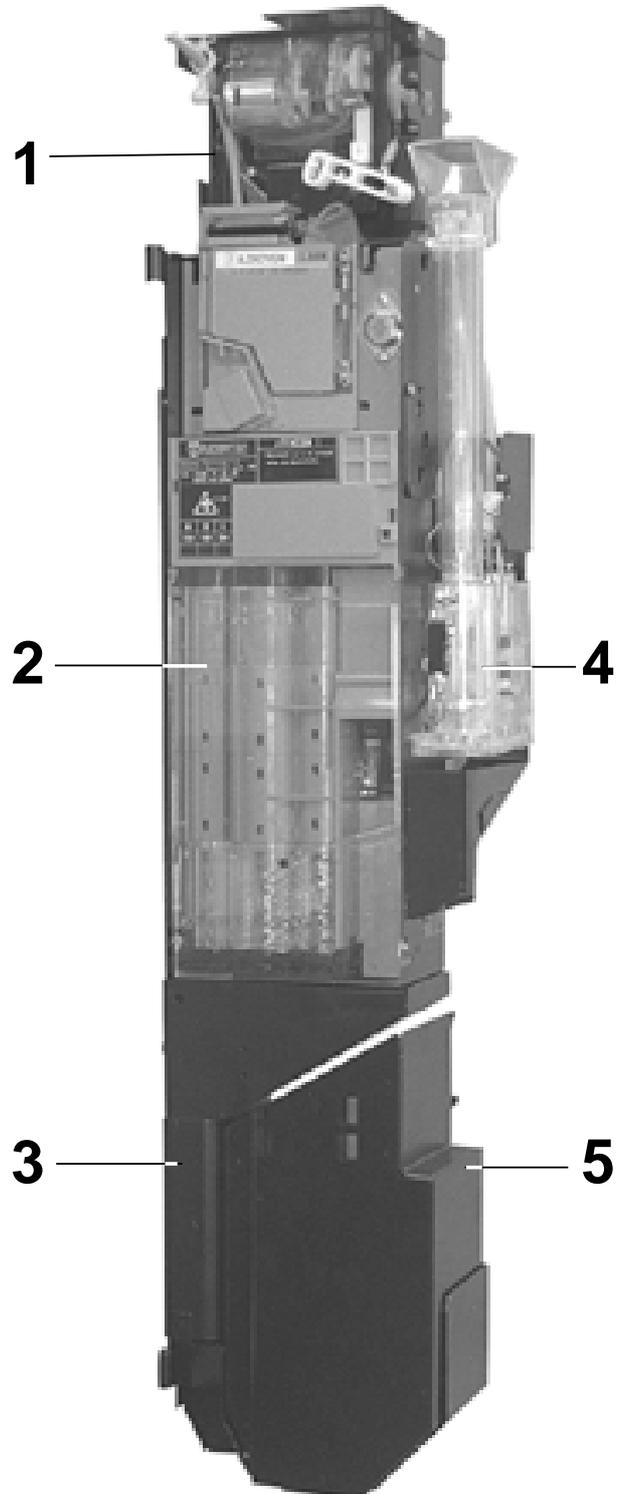
## Definición:

Se compone de un **MODULO DE RECUPERACION** y un **MONEDERO** tipo ANP - LV diseñado exclusivamente para funcionar en máquinas de **AZKOYEN**. Todo va montado sobre un soporte mecanismo moneda que se abisagra en el mueble.

**Conjunto Mecanismo Moneda**  
*con devolvedor auxiliar, tal y como lo incorporan los modelos CT13 y CT26*

## Figura 1

- 1 Módulo de recuperación
- 2 Monedero ANP-LV
- 3 Soporte mecanismo moneda
- 4 Devolvedor auxiliar
- 5 Hucha

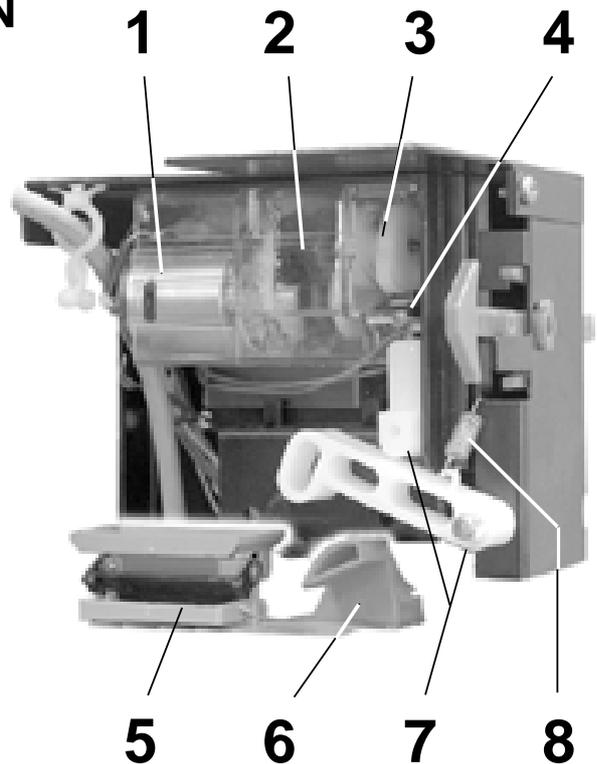


## 1.1 MODULO DE RECUPERACION

Su función es accionar la palanca de apertura del selector cuando la máquina realiza una recuperación de manera que éste se abra y se eliminen posible atasco de monedas que se haya mproducido.

Figura 2

- 1 Motor
- 2 Reductora
- 3 Leva
- 4 Micro fin carrera
- 5 Selector
- 6 Palanca apertura selector
- 7 Palancas empujadoras
- 8 Muelle de recuperación



### Descripción

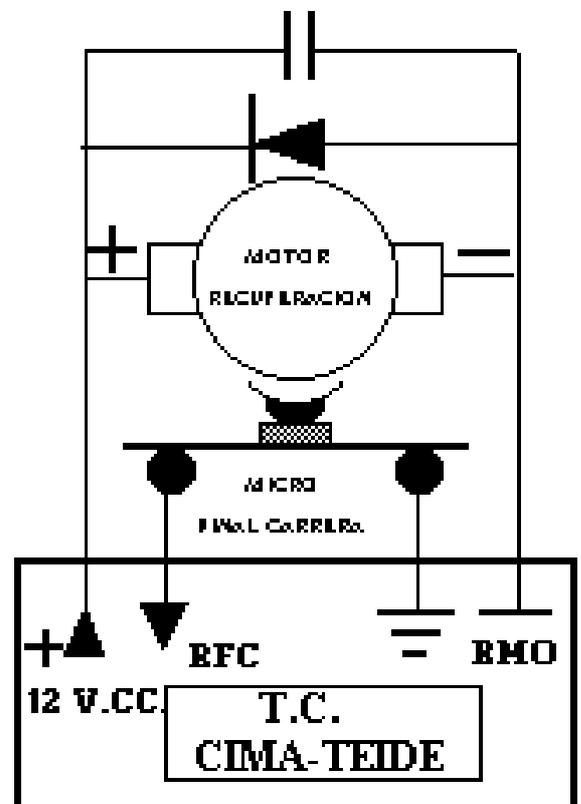
Se compone de un motor-reductora alimentado a 12 v.cc., un micro final de carrera y un sistema de accionamiento de la palanca apertura selector.

### Funcionamiento

La tarjeta control de la máquina gobierna el motor recuperación alimentándolo con 12 v.cc. y el micro final de carrera envía una señal a la tarjeta control cada giro de 360° que realiza la reductora en una recuperación.

En posición de reposo el micro final de carrera queda sin pulsar y cuando el motor se pone en marcha la tarjeta control espera una señal del micro final de carrera para pararlo inmediatamente después que desaparezca.

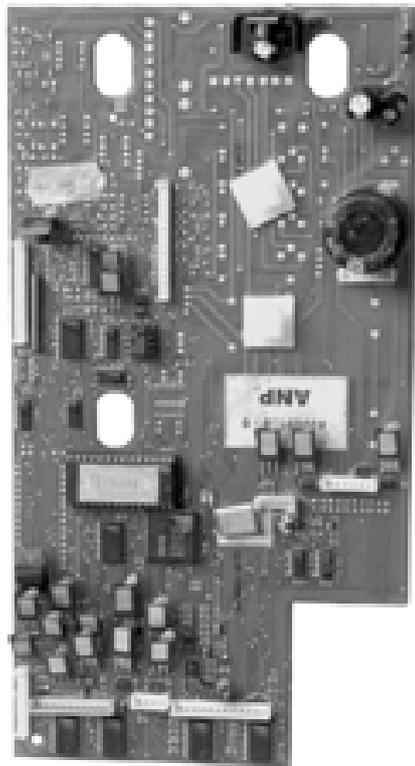
En paralelo con la alimentación del motor se encuentran un diodo y condensador para evitar posibles interferencias del motor y mejorar el frenado.





cód. moneda  
cod. recuperación

15 v. cc.  
- inhibición

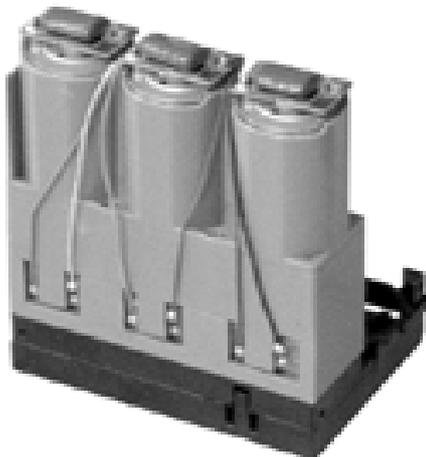


Activación: 0 v. cc.  
+15 v. cc.

+15 v. cc.  
Activación



Conjunto Devolvedores

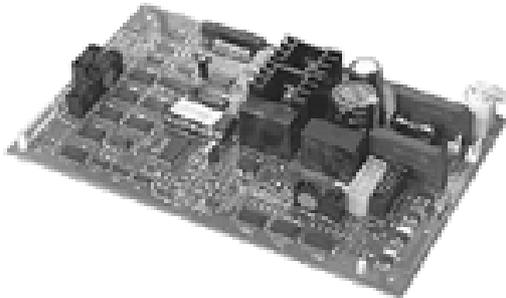


## 1.2 MONEDERO ANP-LV

**Definición:** su función es la de gestionar todo el proceso de admisión, cobro y devolución de moneda, que interviene en la realización de una venta automática de producto.

Lleva adosado un cto. devolvedor **A-1** auxiliar, de apoyo a una de las monedas de devolución (siendo de carga manual)

El monedero funciona autónomamente y se comunica con la tarjeta control de la máquina mediante un protocolo exclusivo de **Azkoyen**. En esta comunicación el monedero envía a la tarjeta control los mensajes de créditos, cobros y de cualquier tipo de incidencia que se produzca. A continuación la tarjeta control responde con finalización de venta u orden de bloqueo por posibles incidencias en la máquina.



○

**Cto. devolvedor auxiliar**

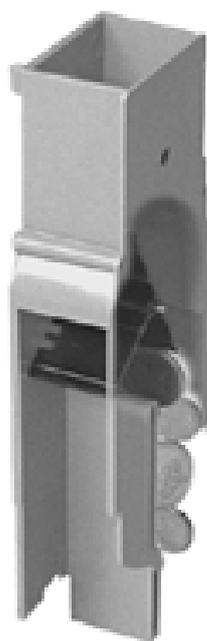


○

**Chequeo posición**



**Orden cobro**



**Orden Recuperación**



○

## 1.2.1 CTO. SELECTOR DE MONEDAS

Es el componente más crítico y de mayor precisión de la máquina. Realiza la selectividad de las monedas introducidas distinguiendo las **verdaderas** de las **falsas**.

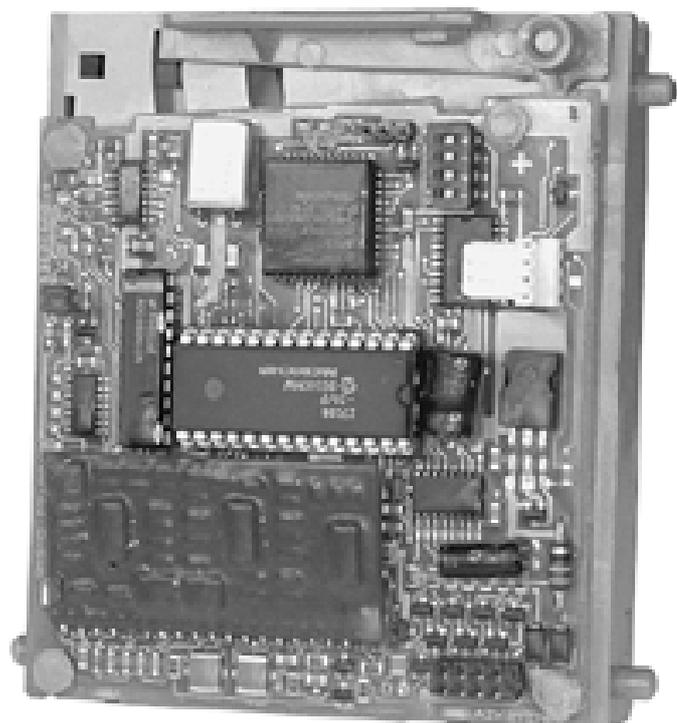
Cuando la moneda se introduce en la máquina para realizar un servicio, el primer dispositivo electrónico que se encuentra en su camino es el “**cto. selector de moneda**”. Su función es la de admitir o rechazar las monedas, para ello está provisto de unos sistemas que miden los siguientes parámetros: **tamaño, aleaciones, rugosidad** y **peso** (selectores **LK**).

En próximos selectores también se medirá el sonido que produce la moneda al introducirse en el selector (selectores **LS**) así como la posibilidad de realizar programaciones el propio usuario de la máquina de alguna nueva moneda o ficha de admisión.

Una vez medidos todos los parámetros mencionados son comparados con sus homólogos, que ya habían sido grabados previamente en la memoria Eprom del selector en la fase de fabricación, con un juego de monedas de curso legal que abarcan todo el espectro existente en circulación.

El nº máximo de monedas diferentes que puede admitir el selector **LK** es de 15 monedas y en los modelos **LS** es de 17 monedas.

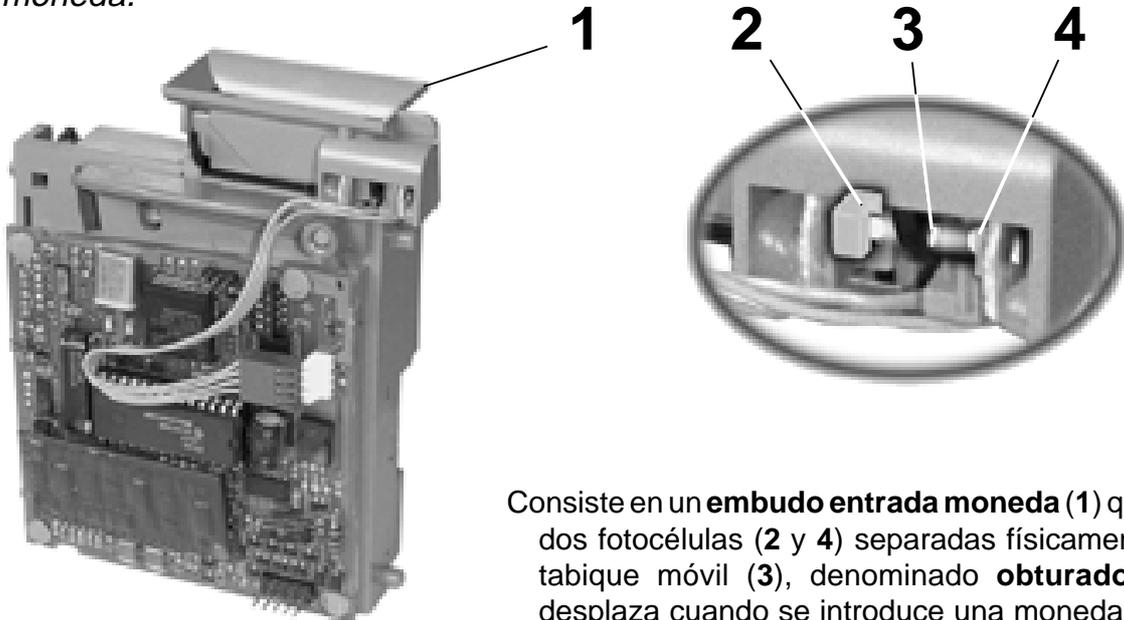
La limitación en el nº de monedas de admisión está motivada por el tiempo que necesita el selector en realizar las comparaciones entre los parámetros de la moneda que se introduce y los que ya tiene grabados previamente el selector (máximo 15 tablas para el **LK** y 17 tablas para el **LS**, una por cada moneda patrón).



Descripción de funcionamiento:

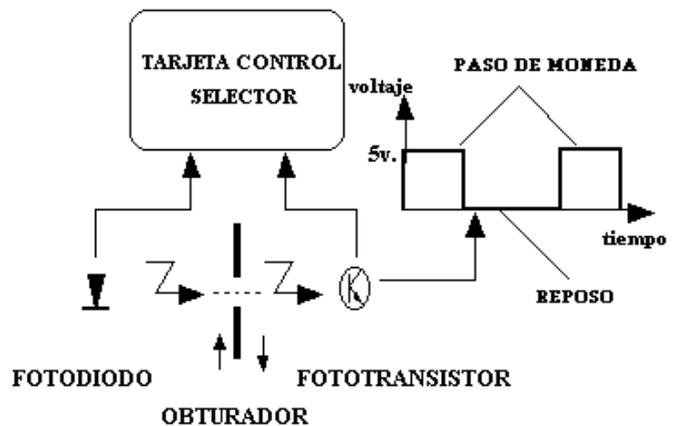
1.2.1.1 CONJUNTO EMBUDO ANTIHILO

La misión del cto. embudo antihilo es la de evitar robos mediante un hilo unido a una moneda.

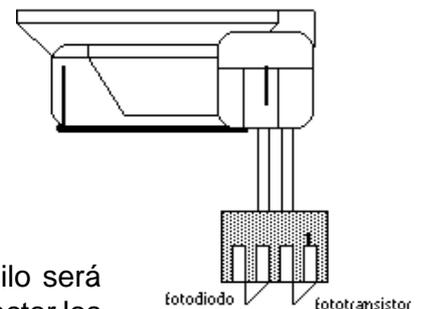


Consiste en un embudo entrada moneda (1) que contiene dos fotocélulas (2 y 4) separadas físicamente por un tabique móvil (3), denominado obturador que se desplaza cuando se introduce una moneda. Éste tiene practicado un pequeño agujero que en situación en reposo, comunica visualmente las dos fotocélulas.

En posición de reposo el embudo permanece cerrado y las fotocélulas quedan comunicadas visualmente, el fototransistor permanece saturado y en sus extremos aparecen aprox. 0 v. esta información se traslada a la tarjeta control del selector y éste permanece operativo. Cuando se introduce una moneda el embudo se abre unos instantes y paralelamente se desplaza el obturador interrumpiendo el haz infrarrojo que recibía el fototransistor y en consecuencia este pasa al corte apareciendo entre sus extremos una tensión aprox. de 5v. Esta información la recibe la tarjeta control del selector actuando en consecuencia.



Si el tiempo de interrupción del haz es el correspondiente al paso de una moneda (que ya lo tiene programado el selector) el selector admite la moneda y queda listo para la próxima admisión, pero si el tiempo supera lo establecido, automáticamente rechaza la moneda considerando que se está intentando introducir una moneda con un hilo .

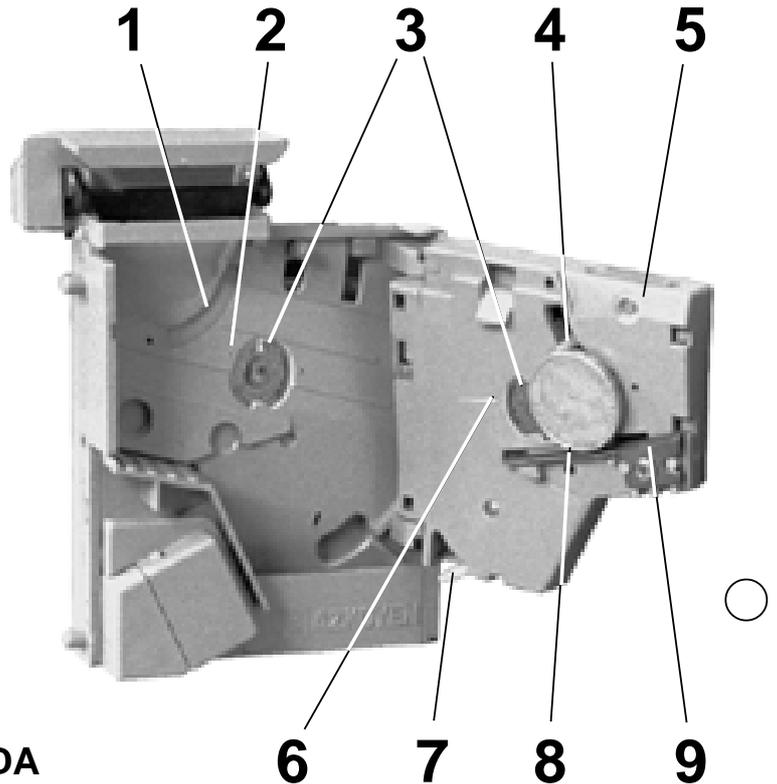


Si se desea trabajar sin el embudo antihilo o sin el sistema antihilo será suficiente con puentear en el conector de la tarjeta control del selector los dos terminales correspondientes al fototransistor, en consecuencia el selector quedará operativo permanentemente.

### 1.2.1.2 SELECTOR MONEDA

#### 1ª FASE. INICIO

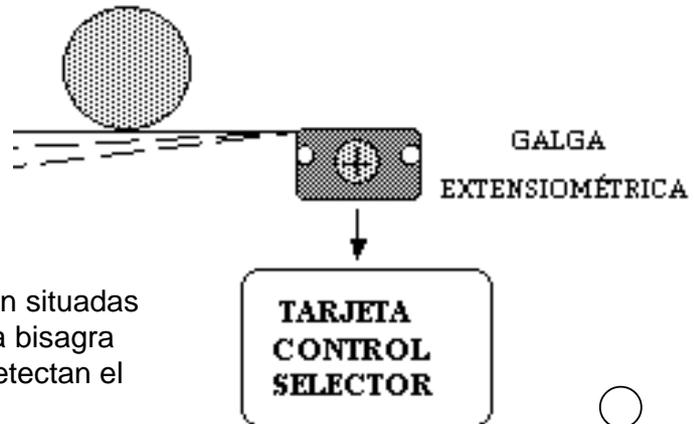
Cuando la moneda entra en el selector lo primero que se encuentra es el balancín superior 4, cuya función es que pierda velocidad inicial y la regularice para ser leída en las mismas condiciones que las patrones que tiene programadas el selector. A continuación la moneda cae a una regleta ranurada que amortigua la caída 9, evitando que se produzcan rebotes y mantenga su trayectoria uniforme a lo largo de todo el recorrido. A partir de este punto es cuando se realizan las mediciones de todos los parámetros simultáneamente.



#### 2ª FASE. LECTURA DE LA MONEDA

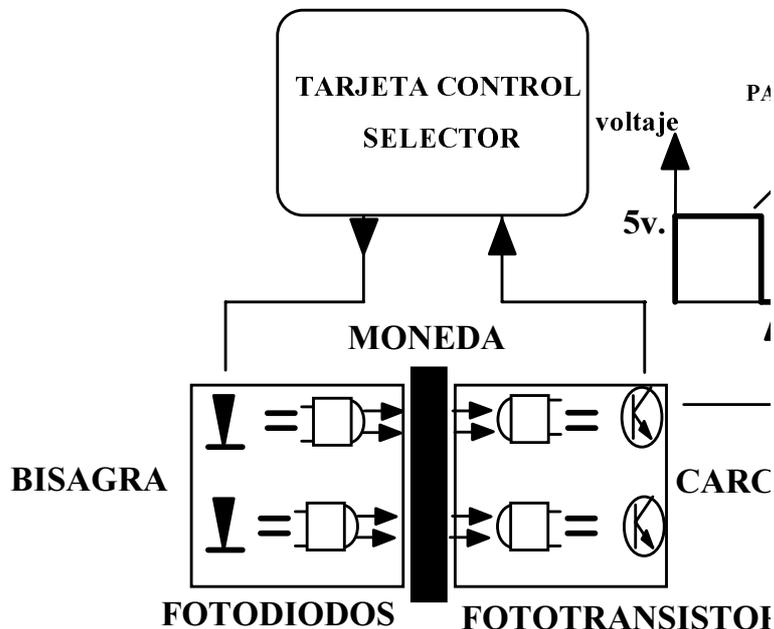
##### Peso

Una vez que la moneda sale de la regleta rueda sobre una galga extensiométrica 8, que da una medición en función del peso según la deformación que se produzca en ésta.



##### Tamaño

Paralelamente se mide el diámetro, para ello están situadas dos parejas de fotocélulas (dos fotodiodos en la bisagra 6 y dos fototransistores en la carcasa 2) que detectan el paso de la moneda.

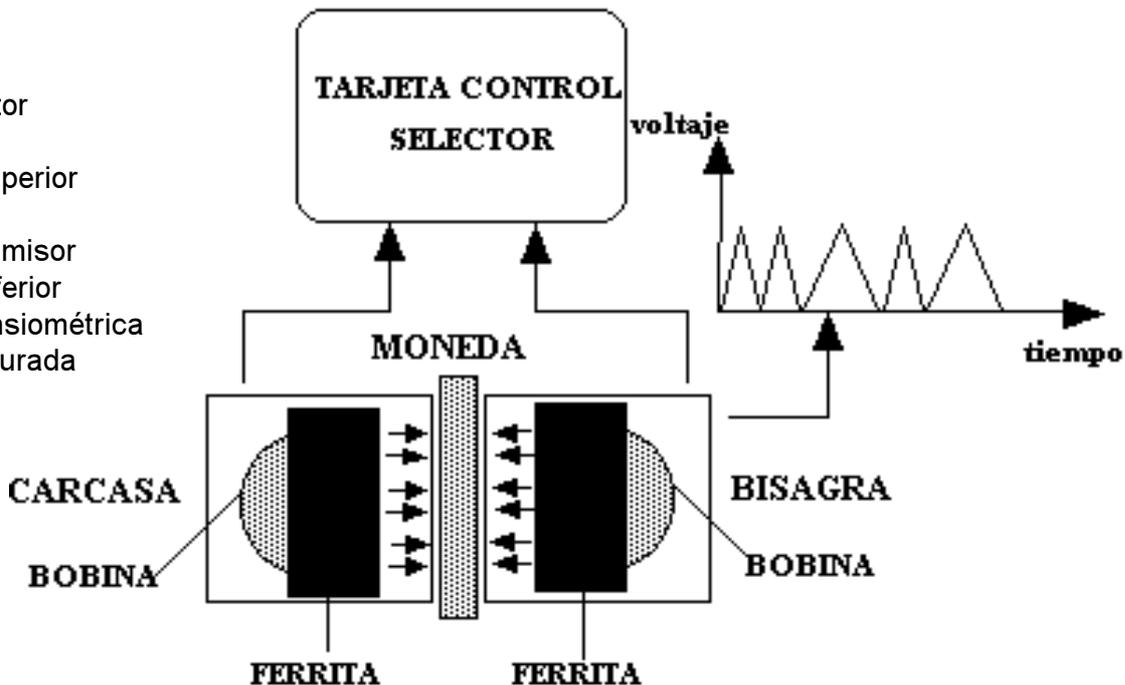


### Aleación, rugosidad

A la misma altura que las fotocélulas se encuentran dos bobinas con núcleo de ferrita (3) situadas una en la carcasa y otra en la bisagra estas dos bobinas crean un campo electromagnético que al ser atravesado por una moneda produce unas variaciones de tensión, en función de la aleación del material y rugosidad, que se inducen en las bobinas. Estas variaciones de tensión son enviadas a la tarjeta de control del selector que las digitaliza y procesa.

Figura 3

- 1 Carcasa
- 2 Fototransistor
- 3 Ferritas
- 4 Balancín superior
- 5 Bisagra
- 6 Fotodiodo emisor
- 7 Balancín inferior
- 8 Galga extensiométrica
- 9 Regleta ranurada

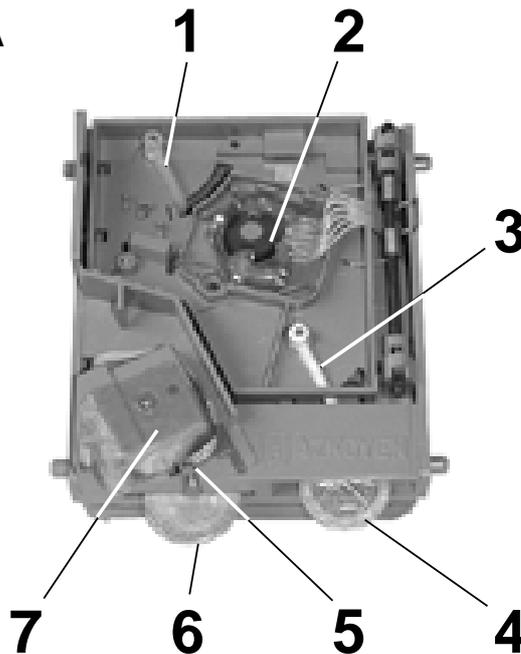


### 3ª FASE. ADMISIÓN O RECHAZO MONEDA

Una vez que la moneda ha sido leída se encuentra con el balancín inferior 3, cuya función es disminuir la velocidad de moneda. Si ha sido admitida como verdadera, se activa la bobina obturador 7, que desbloquea el paso hacia la salida de monedas aceptadas 6. A continuación se encuentra con dos fotocélulas 5 que detectan su salida del selector.

Figura 4

- 1 Balancín superior
- 2 Ferrita
- 3 Balancín inferior
- 4 Moneda rechazada
- 5 Fotodiodo emisor
- 6 Moneda admitida
- 7 Bobina obturador



Si la moneda es rechazada (4), el camino de salida a través del selector es diferente y se desvía al cajetín de recuperación. Véalo en la "descripción de un servicio", en el Módulo 1 de ésta misma publicación.

## COMUNICACION EXTERIOR

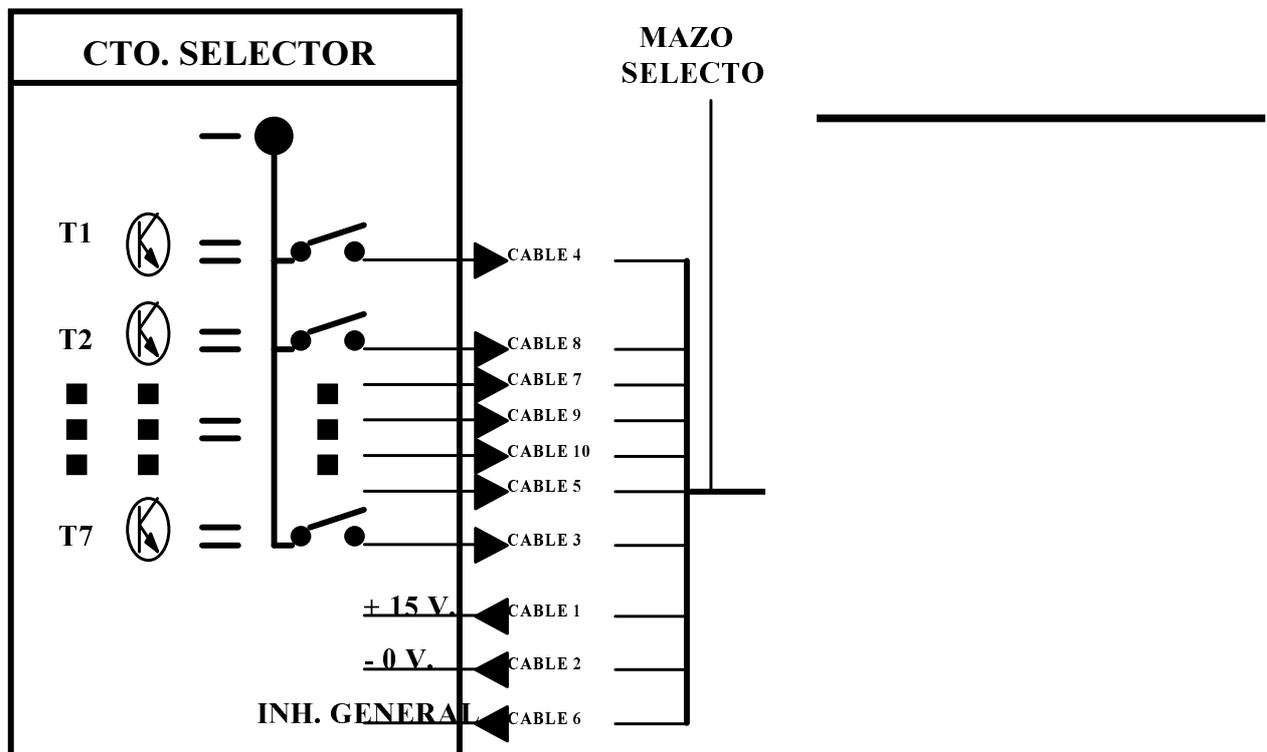
El selector se comunica con la tarjeta control del monedero, mediante códigos binarios. Estos se dividen en dos tipos:

- códigos de moneda
- código de recuperación

### CODIGOS DE MONEDA

Una vez terminada la lectura de la moneda e identificada ésta, el selector envía un código de moneda a la tarjeta control del monedero para que éste la procese y actúe en consecuencia. Esta información es enviada en código binario y a cada moneda diferente corresponde un código distinto. Este selector es denominado del tipo de “comunicación” por que establece una comunicación con la tarjeta control del monedero enviando dos veces el mismo código de moneda.

- 1º Código de duración variable con un mínimo de 1 ms. y un máximo de 10 ms. cuyo objetivo es avisar **a la tarjeta control del monedero** de que moneda se trata y espera hasta 10 ms. que el monedero de autorización para admitirla, en caso contrario la rechazaría.
- 2º Código de una duración de 50 ms., enviado después de salir la moneda del selector y sirve para confirmar que la moneda ha salido en sentido correcto.



\* El cable nº 1 se identifica por que lleva un color diferente al resto , los demás se enumeran consecutivamente.

\* las salidas de moneda se activan con un “0” lógico (0 v.)

**CODIGO DE RECUPERACION**

Cuando la máquina realiza una recuperación de las monedas introducidas, el motor de recuperación comienza a funcionar abriendo el selector. Ésta apertura provoca que las fotocélulas que se encuentran en el selector se separen y dejen de "verse".

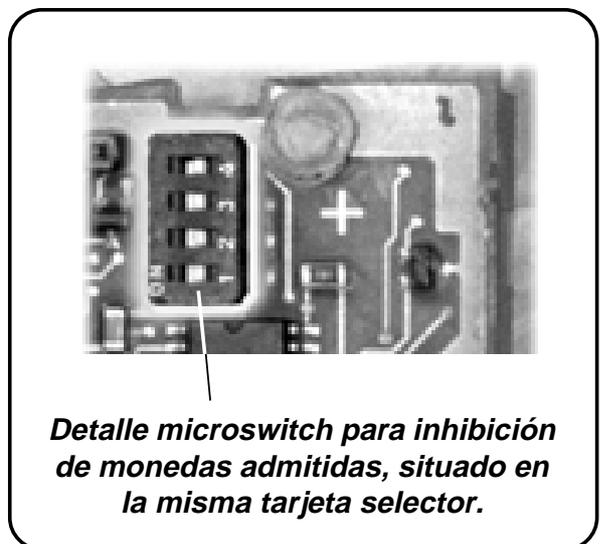
La consecuencia es que el fototransistor envía una señal de nivel lógico "1" que es procesada por la tarjeta control del selector; ésta a su vez la envía a la tarjeta control del monedero informando que se está realizando una recuperación.



**TABLA SALIDA MONEDAS E INHIBICIONES**

MONEDAS	5	10	25	50	100	200
<b>Salidas activas "0" - Nº de cable</b>	8	4/8	4/7	8/7	4/8/7	7
*INHIBICIONES - Microswitch "ON"	1	-	1	1	2	1
MONEDAS	500	5N	25N	50N	200N	
<b>Salidas activas "0" - Nº de cable</b>	4	9	4/9	8/9	4/8/9	
*INHIBICIONES - Microswitch "ON"	4	-	-	-	3	

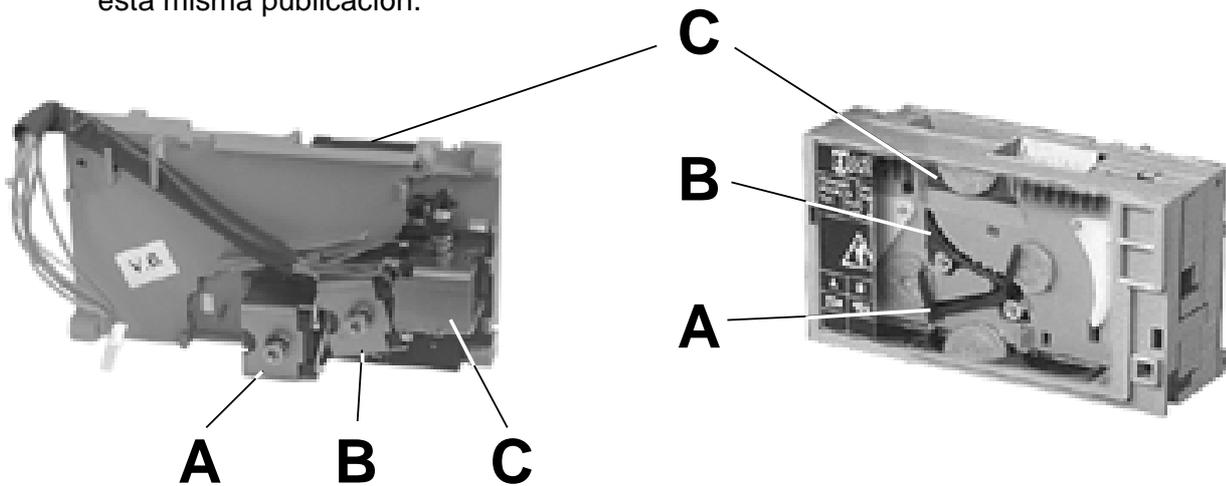
\* Se pueden inhibir o anular la admisión de determinadas monedas , para ello existen cuatro microinterruptores (micro-switch) que en posición de reposo están en "OFF" y cuando se colocan en posición "ON" anulan determinadas monedas según tabla adjunta.



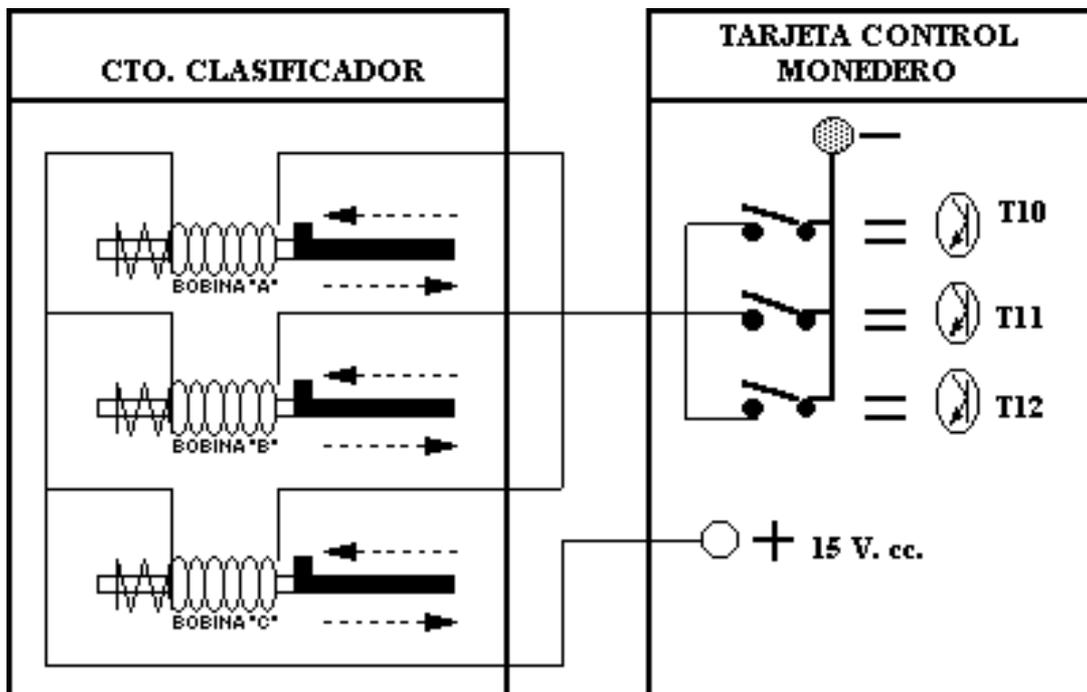
**Detalle microswitch para inhibición de monedas admitidas, situado en la misma tarjeta selector.**

### 1.2.2 CLASIFICADOR

Su función es direccionar todas las monedas que salen del selector hacia sus destinos correspondientes, es decir, si son monedas de devolución las enviará a recargar los tubos devolvedores correspondientes, el resto de monedas aceptadas irán a la "V" retentora y las rechazadas, las desviarán hacia un guiamonedas que las conduce al cajetín de recuperación. Véalo en "Descripción de un servicio" en el módulo 1 de ésta misma publicación.



Físicamente se compone de tres electroimanes (bobinas + núcleo metálico móvil), que son gobernadas desde la tarjeta control del monedero y alimentadas con una tensión de 15 v. cc. Cada bobina lleva su núcleo unido a una tajadera, cuando se aplica tensión al electroimán, su núcleo se desplaza llevándose consigo la tajadera y en consecuencia modificando la dirección de la moneda.



### 1.2.3 CTO. DEVOLVEDORES

El conjunto devolvedores tiene como única función proporcionar los cambios necesarios en la realización de una venta.

#### Descripción

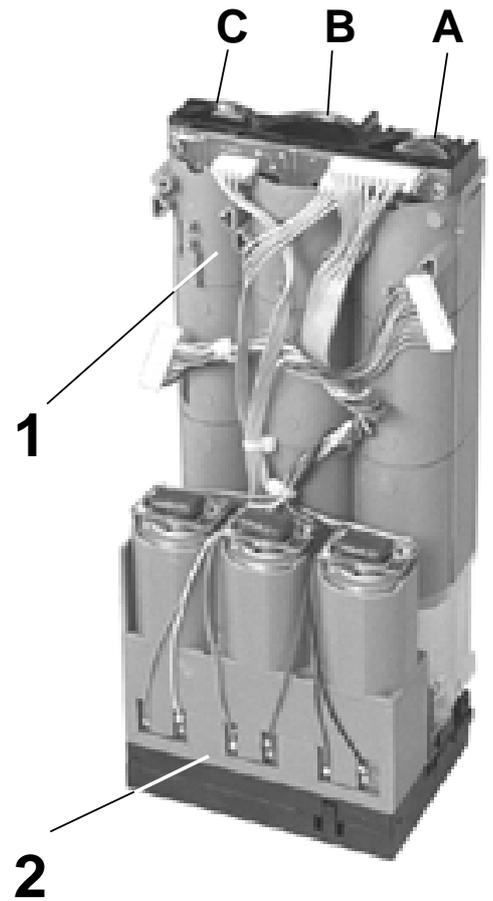
Se compone de dos partes claramente diferenciadas: el conjunto tubos (1) y el conjunto reductoras (2).

#### 1.2.3.1 CONJUNTO TUBOS

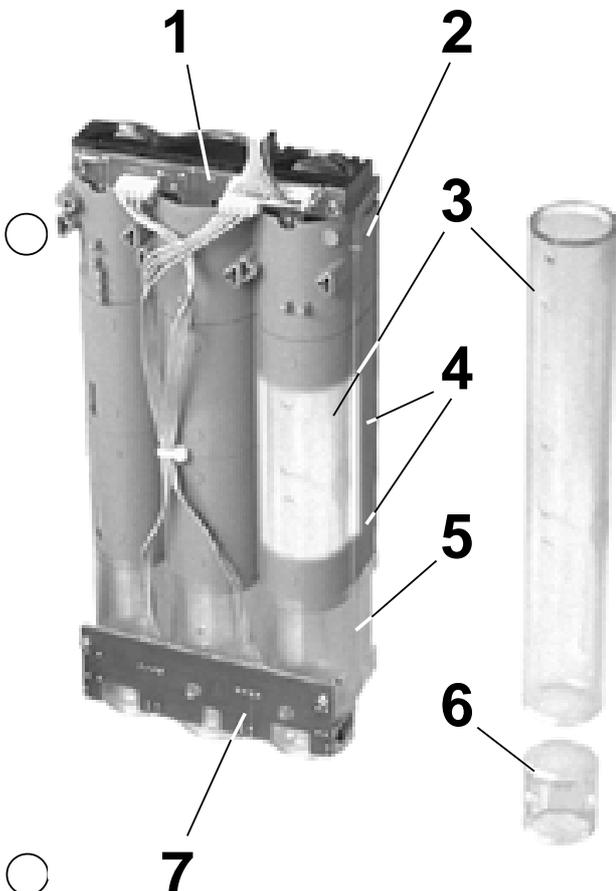
Es el contenedor de las monedas de cambio que se van a utilizar para realizar la devolución. Se compone de tres tubos (A, B y C) en cada uno de ellos se van a almacenar monedas diferentes. En el tubo A: 25, en el B: 100 y en el C: 5 ptas.

#### Descripción

Está dividido en cuatro tramos que se denominan: tubo inferior (5), tubo medio (4) y tubo superior (2). Dentro de cada tubo se encuentra un tubo suplementario + casquillo, cuya función es la de adaptar el diámetro del tubo al de la moneda de cambio que va a ser introducida en él.



La configuración de devolución que sale de serie es la anteriormente indicada, pero el sistema es flexible y se puede modificar la configuración, aunque para ello, implica modificar el diámetro interior, incorporando nuevos tubos suplementarios (3) y sus casquillos (6) correspondientes (ver instrucciones de cambio de configuración, en módulo 4: complementos y accesorios).



POSIBLES CONFIGURACIONES

monedas	5 ptas	25 ptas	100 ptas
TUBOS	A y C	A y C	A y B

Sobre el cto. tubos van montadas dos tarjetas electrónicas, una en la parte superior denominada Tarjeta Reflexivos y otra en la parte inferior, denominada Tarjeta Tubo Inferior, a continuación se realiza la descripción de ambas.

Figura 5

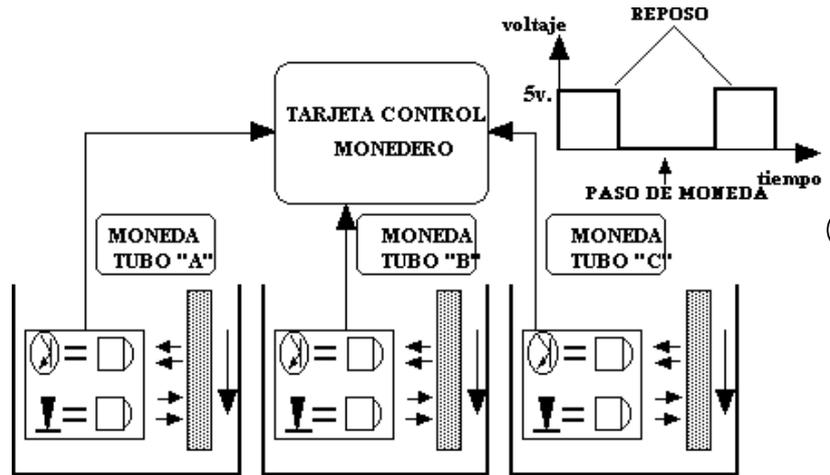
- 1 Tarjeta reflexivos
- 2 Tubo superior
- 3 Tubos suplementario
- 4 Tubos medios
- 5 Tubo inferior
- 6 Casquillo
- 7 Tarjeta tubo inferior

## Tarjeta Reflexivos

Se encuentra situada en la parte superior del cto. tubos. Se compone de tres cápsulas, una por cada tubo de devolución y en cada una de ellas, se encuentran alojadas dos fotocélulas, un fotodiodo y un fototransistor. Su función es doble, detectar el paso de cada moneda al tubo correspondiente y el llenado.

El funcionamiento es el siguiente: en cada tubo, el fotodiodo emite permanentemente un haz infrarrojo que resulta reflejado, si en su trayectoria encuentra alguna moneda. Este reflejo es captado por el fototransistor que pasa a estado de saturación durante ese tiempo. Cuando no pasa moneda, el haz infra-rojo no se refleja y el fototransistor permanece al corte. El fototransistor está comunicando continuamente a la tarjeta control su estado y paralelamente ésta procesa esa información.

**Detalle entrada monedas en los devolvedores y funcionamiento reflexivos**

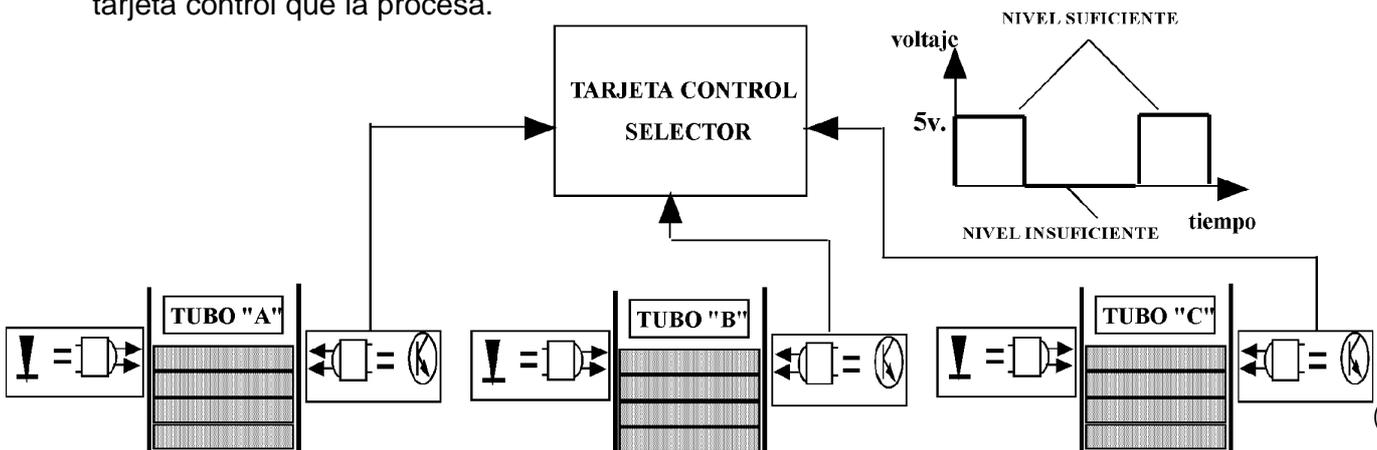
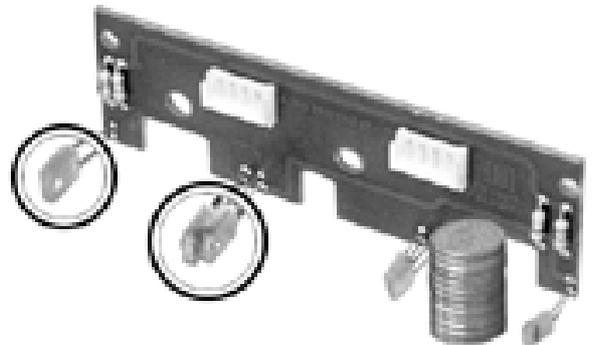


## Tarjeta Tubo Inferior

Se encuentra en la parte inferior del cto. tubos.  
Su función es controlar el nivel de monedas mínimo, que garantiza la correcta devolución.

### Descripción

Se compone de tres parejas de fotocélulas, una por cada tubo de devolución. Cada pareja consta de un fotodiodo y un fototransistor enfrentados uno a cada lado del tubo correspondiente. La detección de moneda se realiza por corte de haz infrarrojo. Cuando el nivel de monedas interrumpe el haz infrarrojo el fototransistor deja de estar polarizado y pasa al «corte». Ésta información se traslada a la tarjeta control que la procesa.

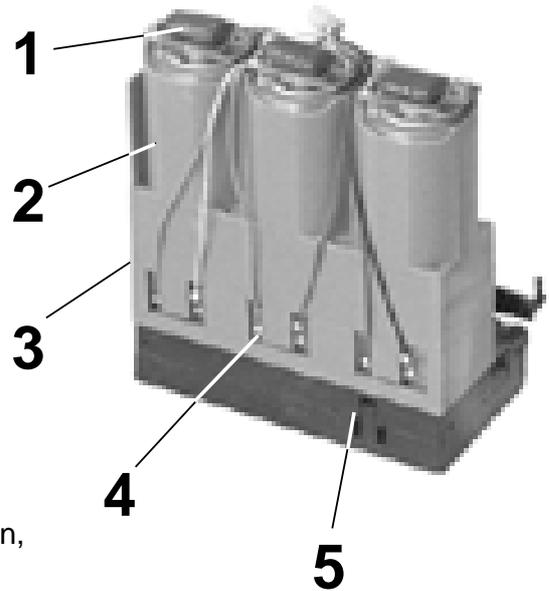


### 1.2.3.2 CTO. REDUCTORAS

Su función es extraer las monedas de cambio que se encuentran en los tubos devolvedores.

Figura 6

- 1 Circuito de frenado
- 2 Motor
- 3 Reductora
- 4 Circuito micro fin carrera
- 5 Carcasa tajaderas extracción



#### Descripción

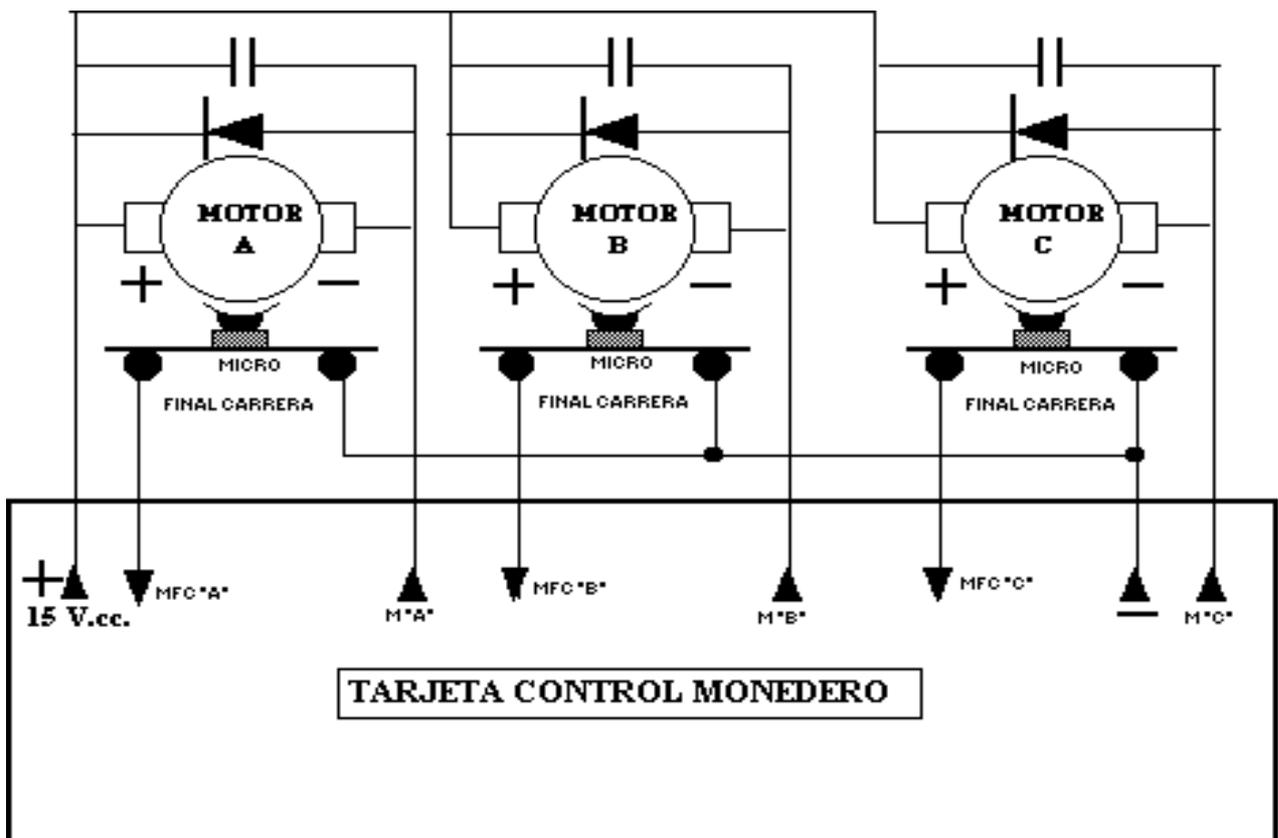
Se compone de tres motores eléctricos con sus reductoras, uno por cada moneda de devolución, que van montados sobre una misma carcasa.

#### Funcionamiento

Los motores se alimentan con una tensión de 15 v. cc., cada reductora actúa sobre una tajadera que extrae las monedas una a una. El control de monedas extraídas se realiza mediante un micro final de carrera, uno por reductora, que es actuado por una leva en cada movimiento completo que realiza la tajadera correspondiente.

El gobierno de los motores se realiza desde la tarjeta control del monedero teniendo en cuenta la información que suministra el micro final de carrera en cada motor devolvedor.

Cada motor y en paralelo con su alimentación llevan un diodo y un condensador que sirven para el frenado y para amortiguar los picos de tensión que produce el bobinado del motor.



## 1.2.4 CTO. DEVOLVEDOR A-1 AUXILIAR

Su función es servir de apoyo a la moneda de 5 pts..

Se carga manualmente y la extracción de moneda va gobernada desde la tarjeta control del monedero aunque ésta no guarda su contabilidad.

### Descripción

Se compone de un motor + reductora alimentado a una tensión de 15 v.cc. que actúa sobre un mecanismo de extracción de moneda. Como dispositivos de control incorpora un micro final carrera y un micro de agotado cambio.

### Funcionamiento

Las monedas van alojadas en el tubo y son extraídas mediante una tajadera que es accionada por la reductora. El motor se gobierna desde la tarjeta control del monedero.

El micro final de carrera es accionado por una leva que va solidaria al piñón de salida de la reductora y la actúa en cada giro de 360°.

Cuando el nivel de monedas en el tubo desciende por debajo de la palanca de accionamiento del micro agotado cambio, éste se desactiva y manda una señal a la tarjeta control del monedero que es interpretada como nivel insuficiente de monedas.

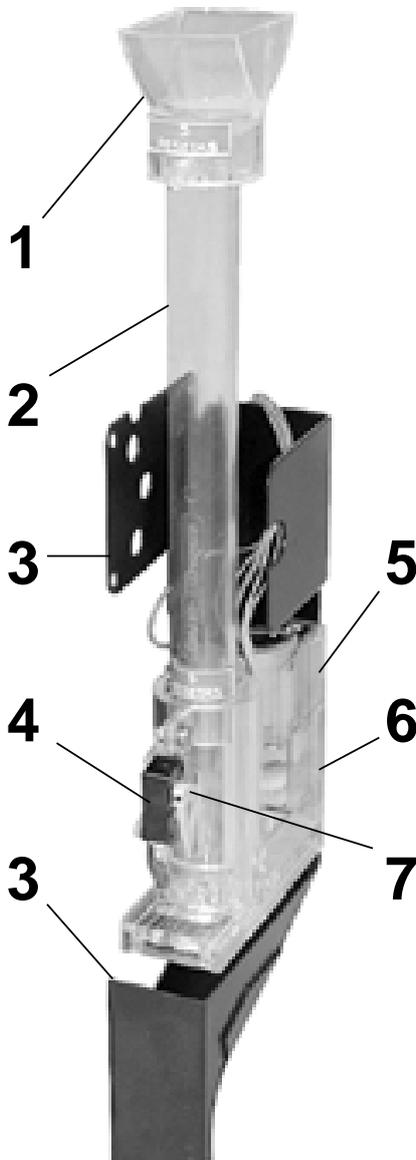
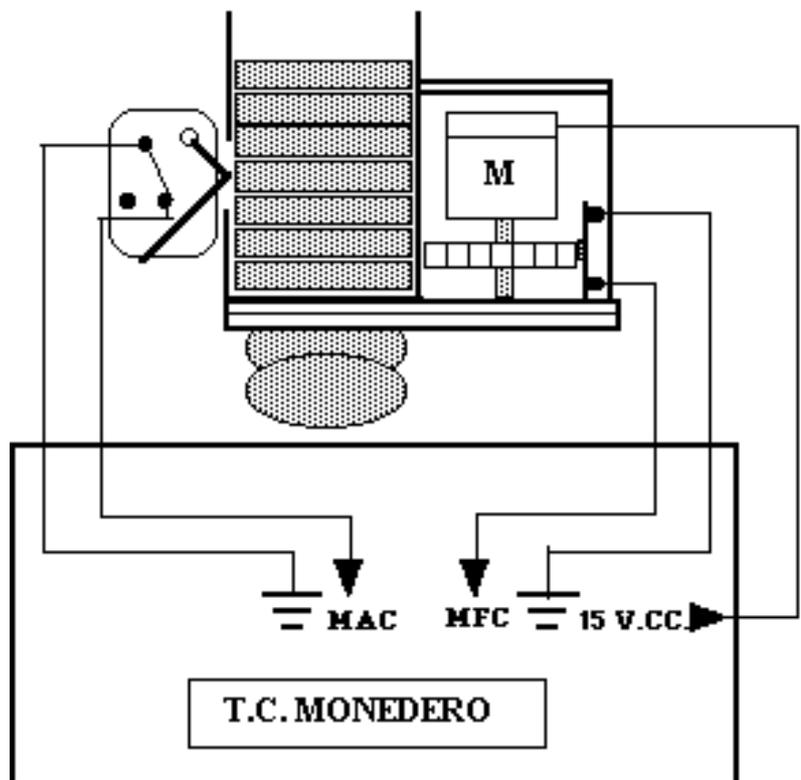


Figura 7

- 1 Embudo carga manual
- 2 Tubo contenedor moneda
- 3 Soporte-guiamonedas
- 4 Micro nivel mínimo
- 5 Motor
- 6 Reductora
- 7 Palanca accionamiento micro



### 1.2.5. «V» RETENTORA

Su función es la de retener todas las monedas que, siendo válidas, no van a los tubos devolvedores. Estas permanecen aquí, con posibilidad de recuperarlas, hasta que el servicio finalice satisfactoriamente y en este caso la «V» retentora envía las monedas a una hucha, de lo contrario las monedas se pueden recuperar de forma manual ó automática en unos segundos.

#### Descripción

- Se compone de un motor + reductora alimentado a una tensión de 8 v.cc., que mueve una paleta en forma de «T».
- Dos fotocélulas montadas sobre una tarjeta de circuito impreso en la carcasa.

#### Funcionamiento

La alimentación al motor se suministra desde la tarjeta control y paralelamente esta recibe la información que le envían las fotocélulas para su posicionamiento.

La «v» realiza un giro de 360° en un sentido u otro dependiendo si realiza un cobro o una recuperación; para realizarlo la tarjeta control invierte la polaridad de la tensión de alimentación.

La inicialización y finalización del giro se producen siempre en el mismo punto, para ello se sirve de las fotocélulas de posicionamiento.

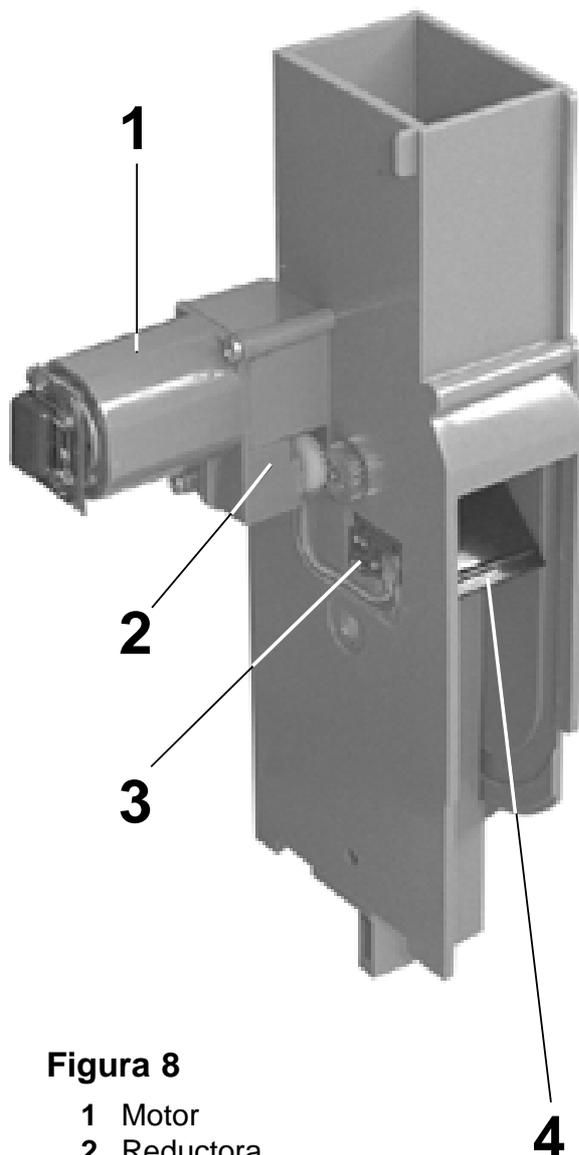
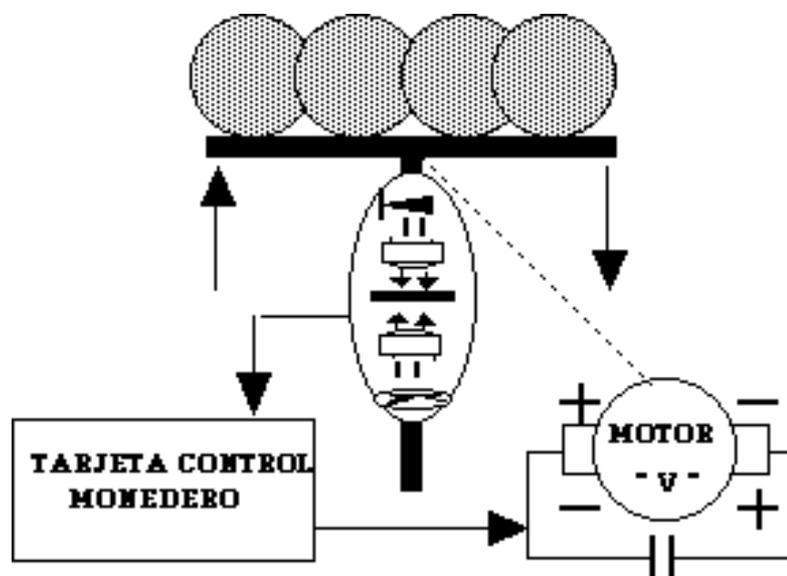


Figura 8

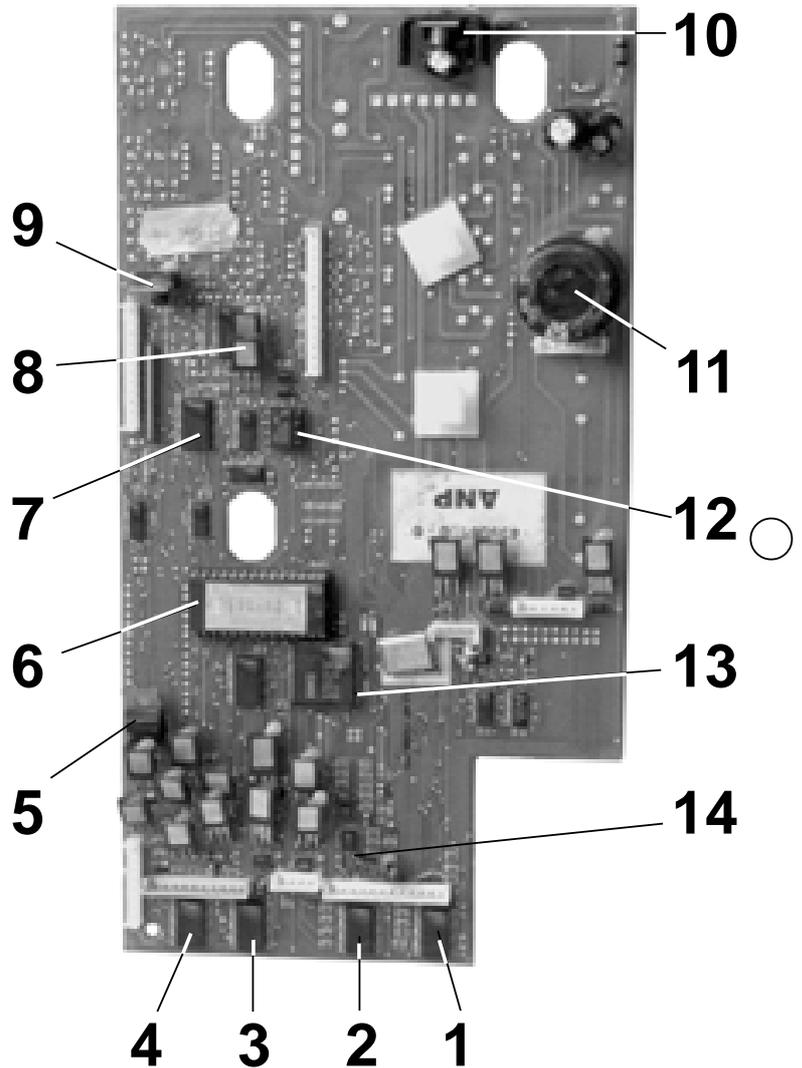
- 1 Motor
- 2 Reductora
- 3 Circuito impreso fotocélulas
- 4 Paleta retención monedas



### 1.2.6 TARJETA CONTROL MONEDERO

Figura 9

- 1,4,7 U9,U80,U3 Circuitos E/S 74HC240
- 2,3,8 U10,U14,U17 Circuitos E/S 74HC273
- 5 U84 Circuito regulador 7808
- 6 U8 Memoria Eprom 27C512
- 9 U422 Circuito Regulador 7815
- 10 U15 Circuito Regulador 7805
- 11 C1 Condensador 4700 uF/ 35v.
- 12 U55.- Memoria E2Eprom 93C46
- 13 U6 Microprocesador 80C31
- 14 U32 Amplificador Operacional LM555



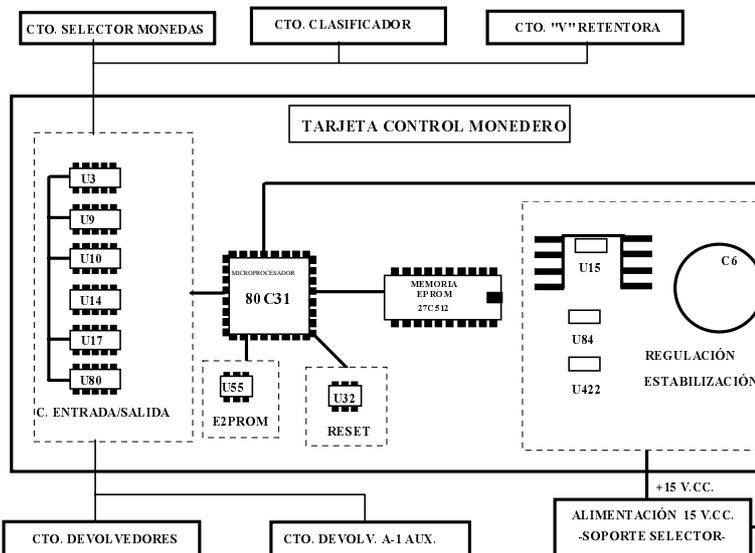
**Cumple dos funciones :**

1 Genera los diferentes niveles de tensión para alimentar a todos módulos del monedero.

Los 15 v. cc. obtenidos del regulador «7815» se filtran mediante el condensador **C1** que absorberá picos altos de consumo que se puedan producir en algún momento.

La obtención de los diferentes niveles de tensión se lleva a cabo mediante los siguientes circuitos:

**U15** (7805) proporciona **+5 v.** para todos los circuitos de la tarjeta, **U84** (7808) proporciona **+8 v.** para la alimentación de la «V» retentora y la **U422** (7815) proporciona **+15 v.** para alimentar al selector, realizando funciones de estabilizador.



2. Gobierna todos los módulos del conjunto monedero y establece la comunicación con la tarjeta control de la máquina.

Como se ha ido describiendo en apartados anteriores, recibe la información de todos los periféricos, la analiza y gobierna los módulos correspondientes.

El modo de funcionamiento del monedero viene determinado por el programa que va incorporado en la MEMORIA EPROM (U8-27C512) Esta va insertada sobre un zócalo para facilitar el cambio o actualización del programa cuando sea necesario.

El encargado de que se ejecute el programa es el circuito MICROPROCESADOR (U6-80C31). Este tiene como función recoger todos los datos enviados por todos los periféricos y procesarlos en base al programa contenido en la «EPROM», activando las salidas que correspondan.

### CIRCUITO MEMORIA

Su función va a ser mantener la información referente a créditos y devoluciones ante un eventual fallo de alimentación en el proceso de realización de una venta .

El circuito que realiza esta función es la U55 (93C46), que es una memoria E2PROM, cuya característica principal es que no necesita estar permanentemente alimentada y que puede ser modificado su contenido las veces que sea necesario.

### CIRCUITOS ENTRADAS - SALIDAS

Son los circuitos a través de los cuales los periféricos (selector, clasificador, «V» retentora y cto. devolvedores) se comunican con la tarjeta control.

Estos son la U3, U9, U80 (74HC240) y U10, U14, U17 (74HC273).

### CIRCUITO DE RESET

Se compone de la U32(LM555) y componentes asociados

Su función es resetear el microprocesador en los siguientes casos:

- Durante un tiempo cuando se enciende la máquina.
- Cuando el programa no se ejecuta correctamente
- Cuando la alimentación disminuya un 10% por debajo de la nominal.

### COMUNICACION

La comunicación con la tarjeta control de la máquina la gobierna directamente el microprocesador (U6).

Esta se realiza a través de un mazo con un conector ANP de 9 Vías, que también lleva incorporada la alimentación del monedero y cuya descripción es la siguiente :

<i>conector t. monedero</i>			<i>conector t. máquina</i>	
<i>Nº de PIN</i>	<i>COLOR</i>	<i>DENOMINACIÓN</i>	<i>Nº de PIN</i>	
1	verde	-(0 V)	7	
2	azul	+(24 V)	8	
5	marrón	+TX	1	
6	rojo	-TX	2	
7	amarillo	+RX	4	
8	naranja	+RX	3	
9	verde	-(0 V)	7	

### 1.2.7 ALIMENTACION MONEDERO

Su función es la de transformar los 24 v. cc. procedentes de la tarjeta control de la máquina, en 15 v. cc. necesarios para el funcionamiento del monedero .

#### Descripción

Se compone de un circuito regulador «7815» que va montado sobre el soporte seleccionador y conectado a una pequeña tarjeta de circuito impreso con una serie de componentes auxiliares que intervienen en el funcionamiento del circuito regulador.

#### Funcionamiento

Se aplican 24 v. cc., en la patilla de entrada del «7815» y en la de salida aparecen 15 v. cc.

El regulador va montado sobre el soporte seleccionador por que lo utiliza como refrigerador .

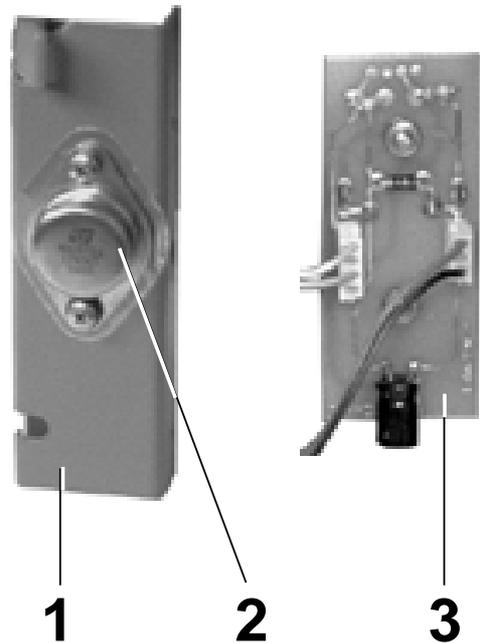
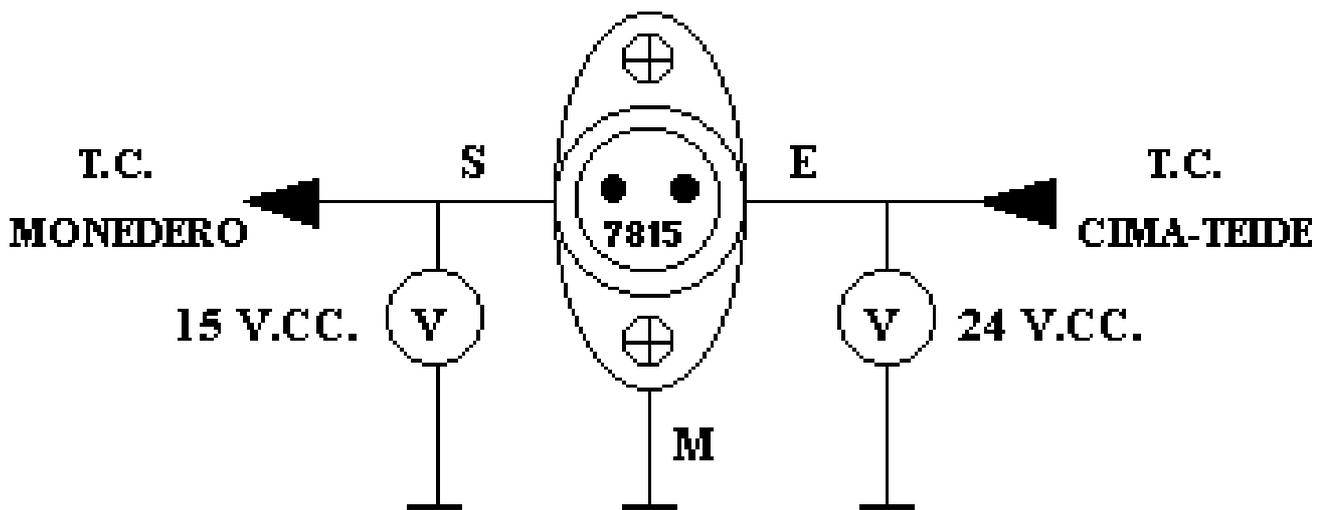


Figura 10

- 1 Soporte seleccionador
- 2 Circuito regulador 7815
- 3 Circuito impreso



## 2 FUENTE DE ALIMENTACION

**Su función es doble:** dar la alimentación necesaria y protección al sistema eléctrico.

**Alimentación:** suministra las tensiones necesarias para el funcionamiento de toda la máquina.

**Protección:** contra sobretensiones, parásitos que entren por red y exceso de consumo que se genere en algún componente eléctrico.

### Descripción

Se compone de un interruptor bipolar luminoso, un transformador, un varistor, un filtro y dos fusibles.

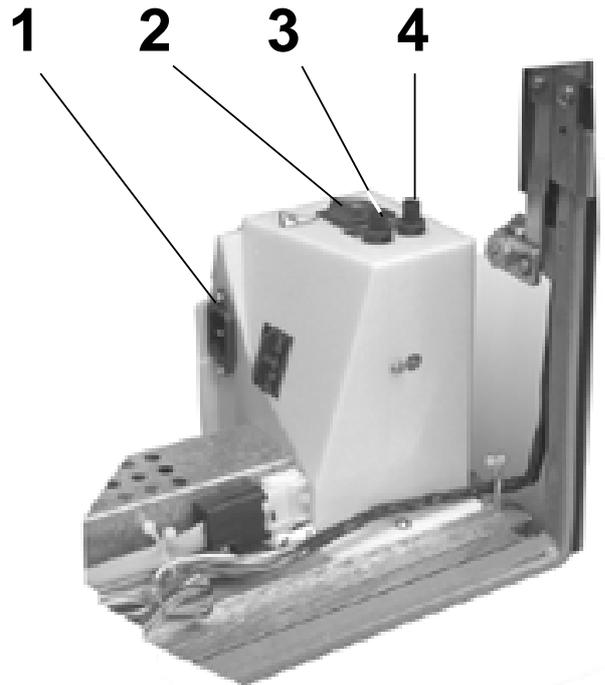


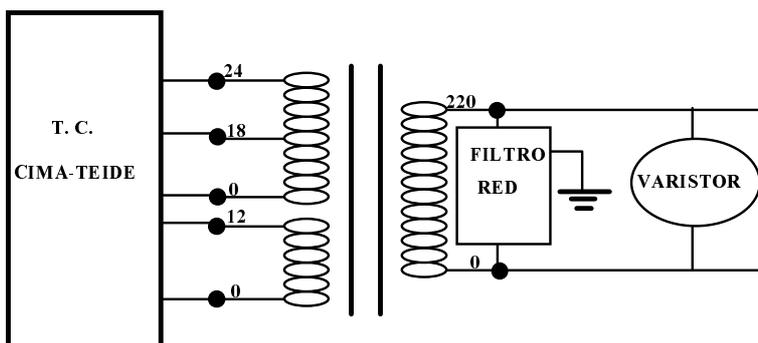
Figura 11

- 1 Toma 220v ac
- 2 Interruptor bipolar
- 3 Fusible 1 Amp (F1)
- 4 Fusible 0,4 Amp (F2)

### Funcionamiento

Con el interruptor en apagado la máquina está completamente aislada de la red eléctrica, cuando éste pasa a encendido aparecen en sus terminales de salida 220 v. a.c.. El primer elemento que se encuentra es el fusible de 1 amp (**F1**), que va a proteger contra un eventual exceso de consumo que se pueda producir en el circuito de iluminación. A continuación se encuentra el transformador, protegido contra un sobreconsumo por un fusible de 0,4 amp. (**F2**), contra una sobretensión de entrada por un varistor y contra parásitos por un filtro red.

El transformador es de 80 va. y se compone de un primario de 220 v. ac. y un secundario con dos devanados, en uno se obtienen 12 v. ac. y en el otro con toma central se obtiene 24 v. ac. y 18 v. ac. Estas tensiones se envían a la tarjeta control y son convertidas en los niveles de tensión necesarios, para la alimentación de los diferentes elementos eléctrico-electrónicos.



## 3 MODULO DISPLAY

### TARJETA DISPLAY

Su función principal es establecer una comunicación audiovisual entre la máquina y el usuario de esta forma:

- muestra mediante cuatro displays de siete segmentos el crédito introducido, anomalías en la máquina y en ausencia de todo lo anterior permanece información horaria.
- Indica mediante dos lámparas y zumbador cuando la máquina se encuentra en agotado cambio y/o producto.

Otras funciones son:

- Realización de la recuperación mediante un pulsador.
- Emisión y recepción de datos contables mediante infra-rojos entre la máquina y un terminal.

### Descripción

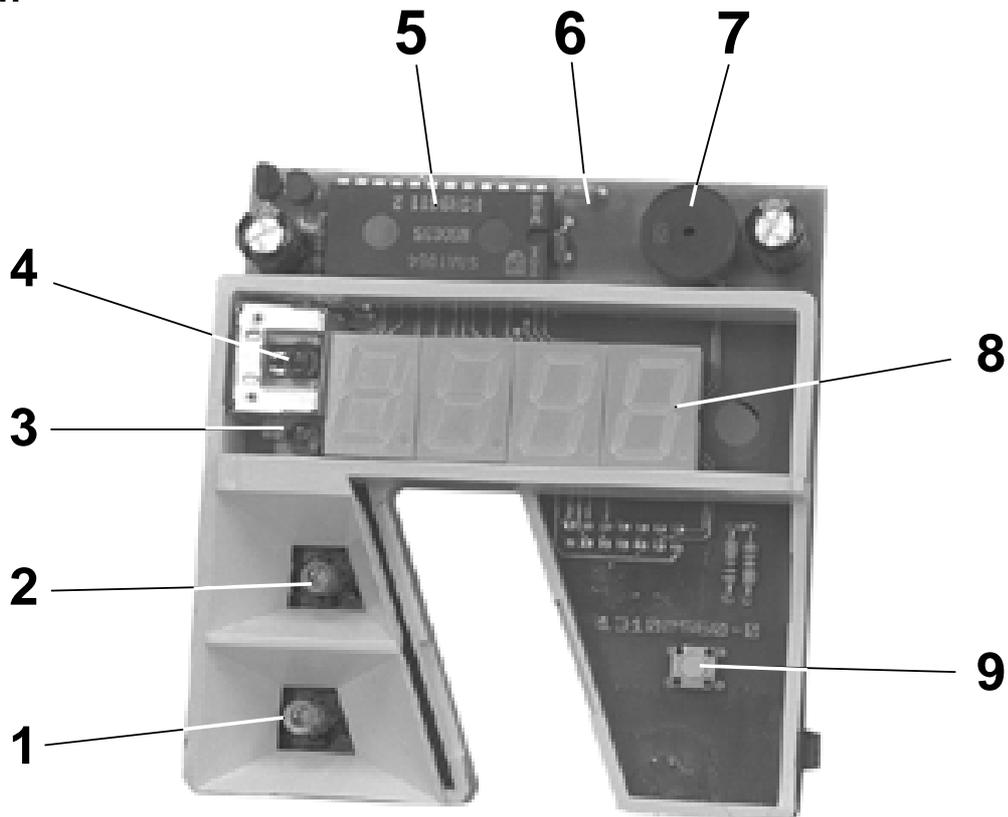
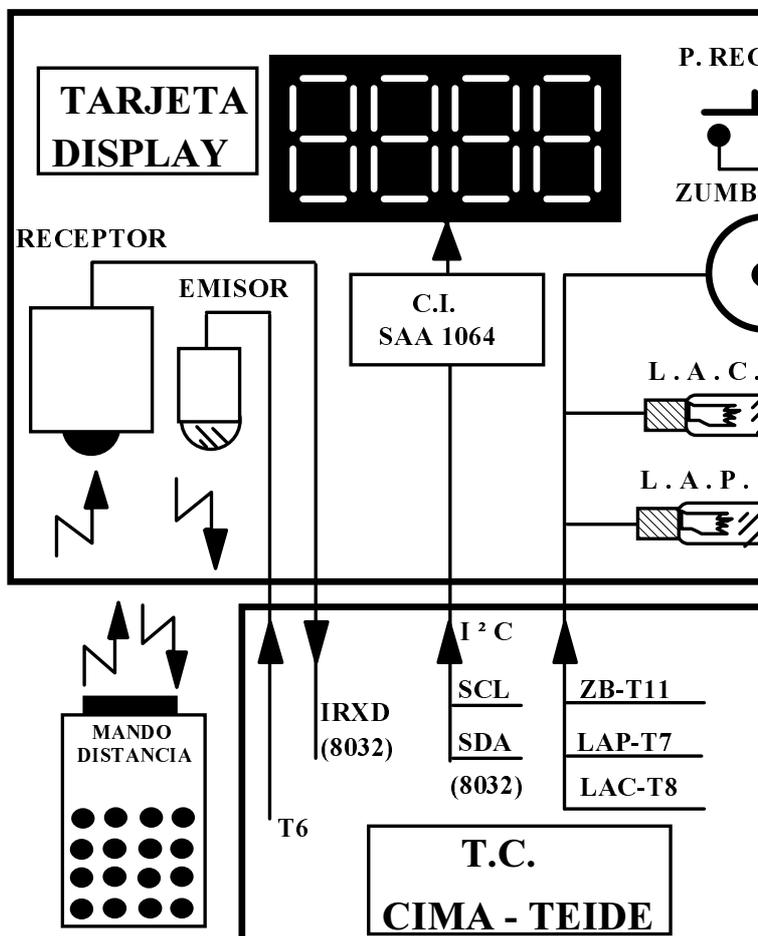


Figura 12

- 1 Lámparas 24 v. cc., 1 w. (IMPORTE EXACTO)
- 2 Lámparas 24 v. cc., 1 w. (AGOTADO PRODUCTO)
- 3 Diodo emisor de infra-rojos.
- 4 Receptor de infra-rojos.
- 5 Circuito controlador display (**SAA 1064**)
- 6 Circuito impreso
- 7 Zumbador
- 8 Display de 7 segmentos
- 9 Pulsador de recuperación

### Funcionamiento

- El display lo controla el circuito **SAA 1064** y éste a su vez es gobernado por la tarjeta control de la máquina. La comunicación con la tarjeta control se realiza en una dirección, de la tarjeta control al display, utilizando un bus de datos **I<sup>2</sup>C** . En consecuencia con el display desconectado la máquina sigue funcionando.
- En el zumbador, el «+» esta aplicado permanentemente y el «-» (orden de mando) se envía desde la tarjeta control, a través de un transistor (**T11**).
- Las lámparas tienen el «+» aplicado permanentemente y el «-» (orden de mando) se envía desde la tarjeta control, a través de un transistor (**T7 «AGOTADO PRODUCTO»** y **T8 «AGOTADO CAMBIO»**).
- El ánodo del diodo emisor de infrarrojos tiene aplicado constantemente el + 5 v. y desde la tarjeta control, a través del transistor **T6** se le envía al cátodo un tren de impulsos codificado con la información que se desea enviar, de esta manera la emisión de luz infrarroja queda modulada en función de la información que se quiere transmitir .
- El receptor esta alimentado permanentemente a +5 v.cc. y contiene un diodo captador de luz infra-roja. La señal recogida por el diodo captador se convierte en una señal digital que aparece en el pin 1 y es enviada a la tarjeta control para su posterior análisis por el microprocesador (**U13 = 80C32**) .
- El pulsador de recuperación esta unido eléctricamente a la **Tarjeta Control** a través de la **Tarjeta Pulsadores Superior e inferior**. Cuando se realiza una pulsación se unen las líneas de salida (**SL0**) y entrada (**RL0**).



## 4 MODULO EXPOSICIÓN / SELECCIÓN

### Funciones

Su función es doble :

- Transmitir al usuario de la máquina, el tipo de producto y precio asociado a una tecla.
- Comunicar el usuario a la máquina, mediante la pulsación de una tecla, el producto que desea.

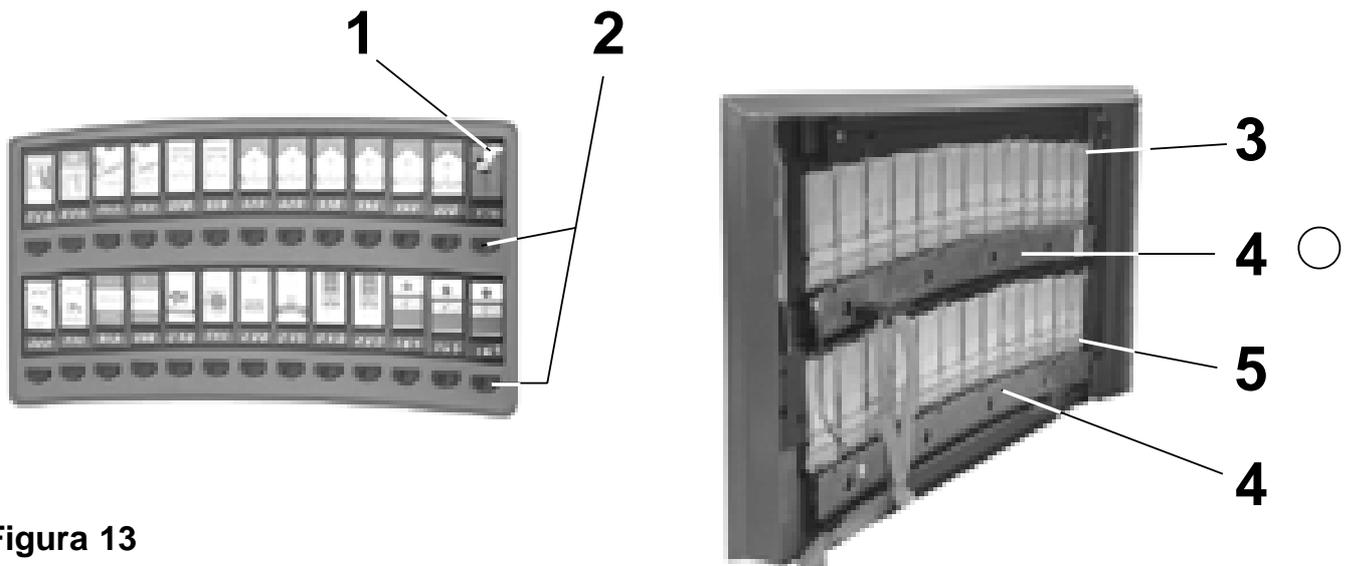


Figura 13

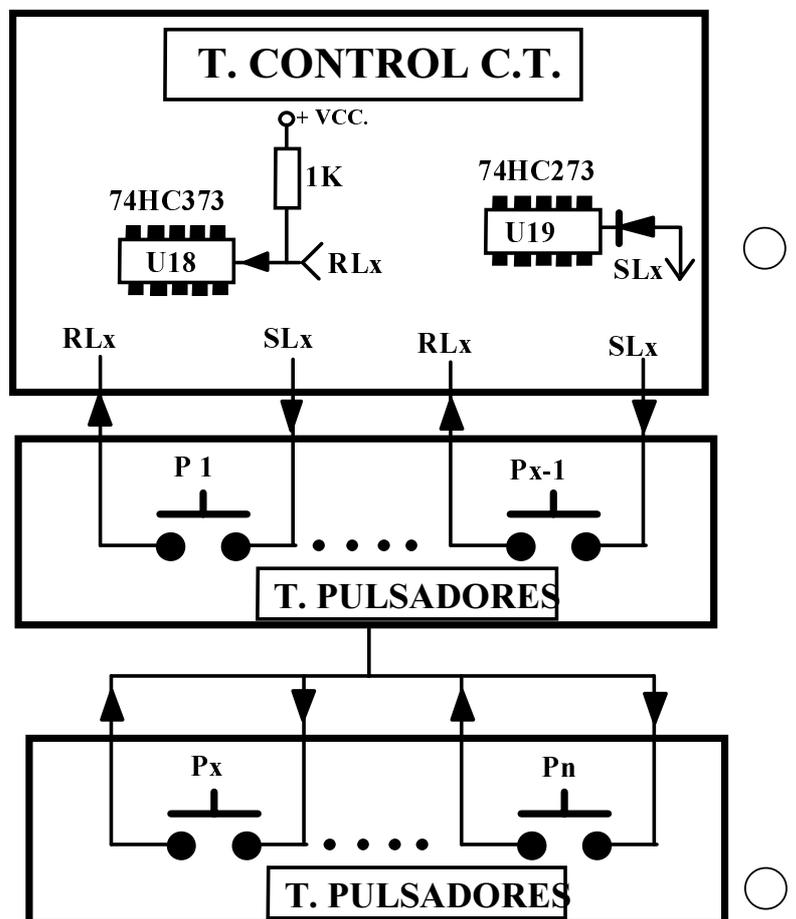
- 1 Cristal expositor
- 2 Teclas de selección
- 3 Soporte rótulos producto
- 4 Tarjeta depulsadores
- 5 Soporte rótulos precio

### TARJETA PULSADORES

Su función es la de informar a la tarjeta control de cual es la selección que se desea.

Se compone de pulsadores montados sobre una placa de circuito impreso, tantos como selecciones disponibles.

Cada pulsador funciona individualmente sin depender de ningún otro. Cuando se acciona un pulsador de selección, se une una línea «RL» con una «SL», ambas procedentes de la **tarjeta control**. De esta manera la tarjeta control identifica cada pulsador de selección que se haya accionado.



## 5 MODULO DE PROGRAMACIÓN



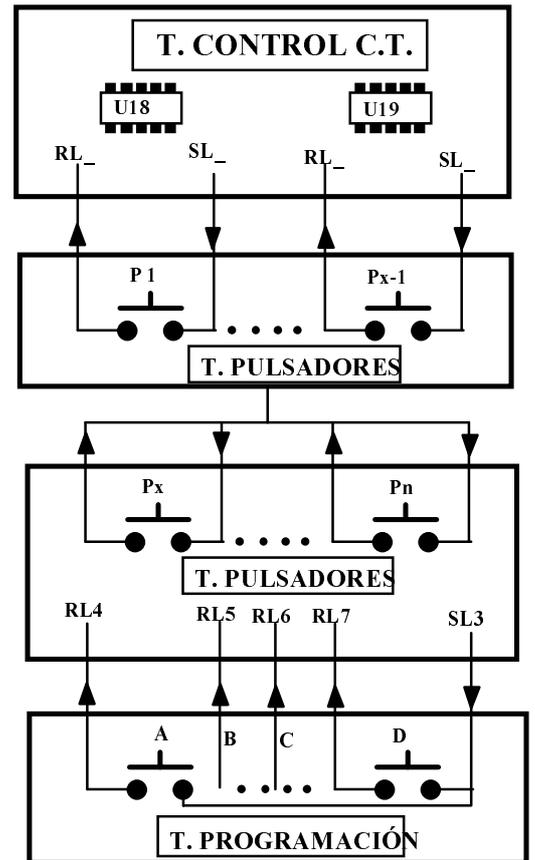
### Función

Su función es, que en modo de programación, se habilita este módulo para acceder a modificar la programación.

Se compone de cuatro pulsadores montados sobre una placa de circuito impreso.

Su funcionamiento es el mismo que el de la tarjeta pulsadores, en este caso las líneas que proceden de la **tarjeta control** son las **SL 3** y **RL 4, 5, 6, 7**.

El módulo de programación utiliza las tarjetas pulsadores como «INTERFACE» para trasladar su información hasta la **TARJETA CONTROL**.



## 6 MÓDULO ILUMINACION

Se divide en dos partes :

- Iluminación expositores
- Iluminación boca de salida

### ILUMINACIÓN EXPOSITORES

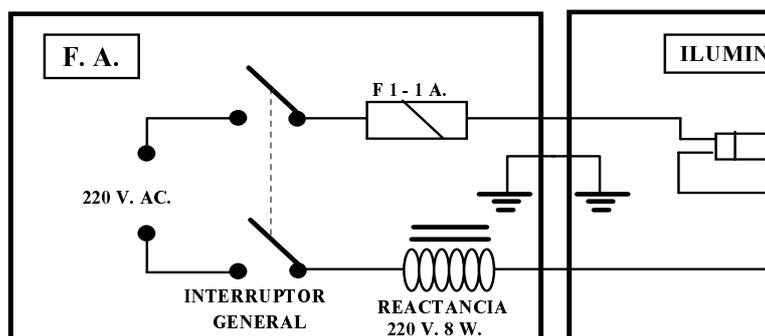
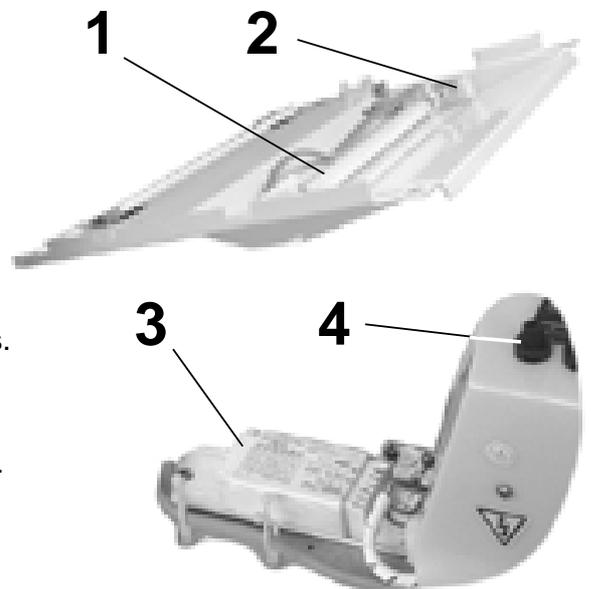
#### Función

Iluminar los rótulos de los productos con sus precios.

Se compone de un tubo fluorescente de 8 w. (1), cebador (2) y reactancia de 220 v./ 8 w (3).

La iluminación permanece permanentemente encendida mientras el interruptor general está activado.

Este circuito queda protegido através de un fusible de 1 amp. (4).



## ILUMINACIÓN BOCA DE SALIDA



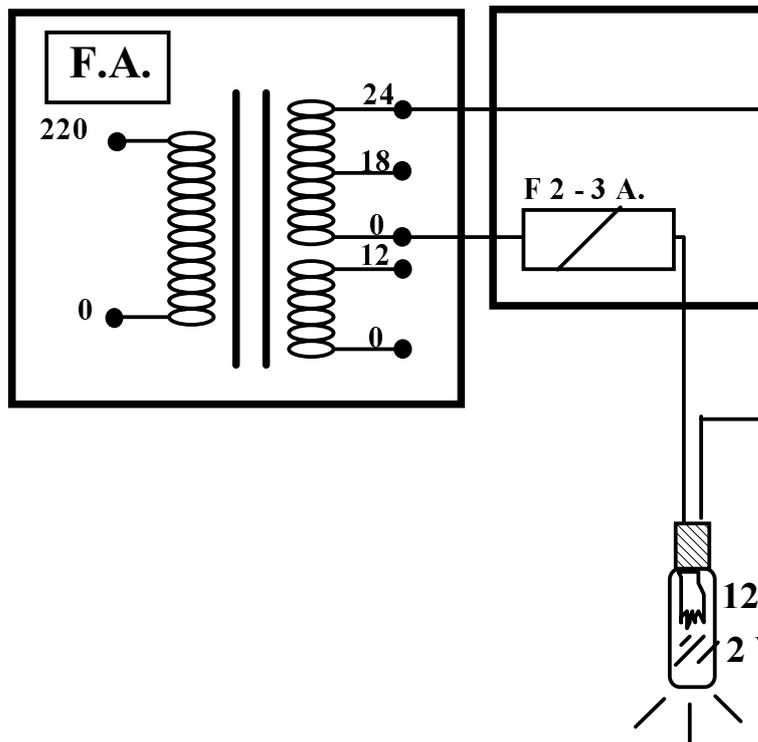
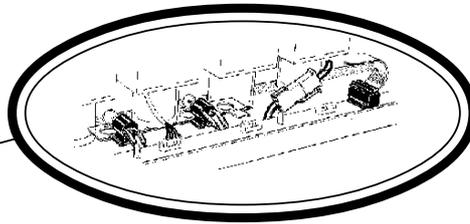
### Función

Su función es iluminar la boca de salida.

Se compone de dos lámparas de 12 v. 2 w.

Las dos lámparas van conectadas en circuito serie y alimentadas a 24 v.ac. desde la tarjeta control

El circuito esta protegido mediante un fusible de 3 amp. ( F2 ), situado en la tarjeta control.



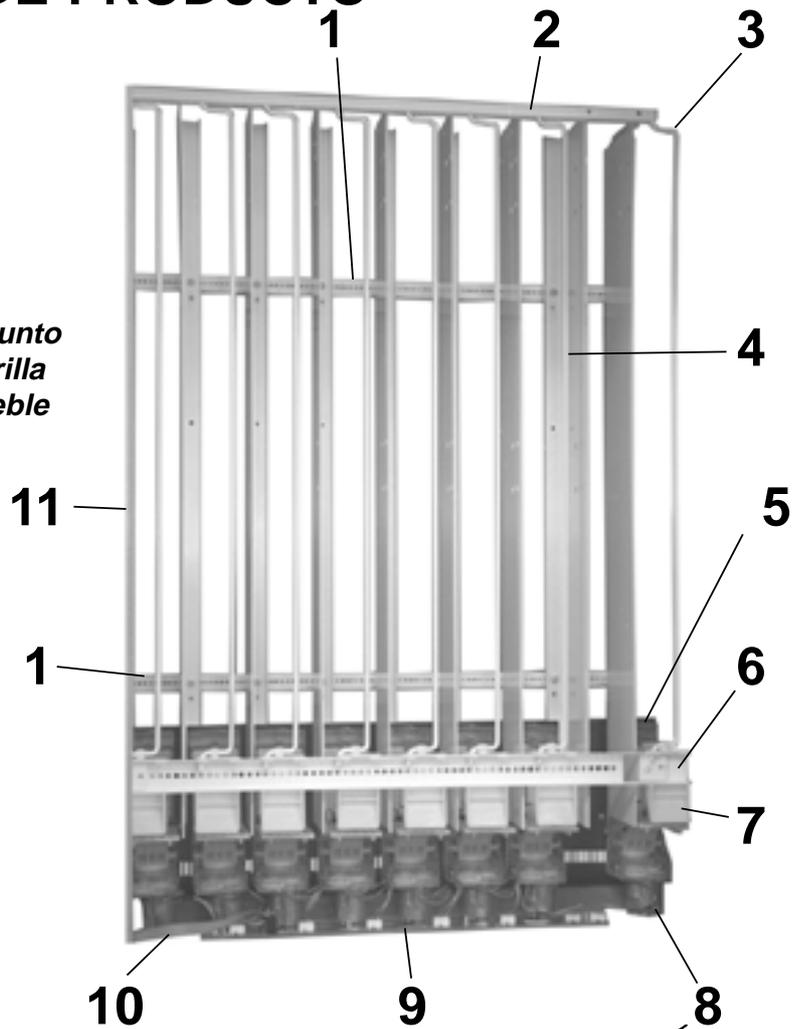
## 7 CONTENEDORES DE PRODUCTO

Se denominan «cto. completo parrilla...» y según su situación en la máquinas se denominan «... puerta, mueble o central».

Son modulares y algunas móviles (puerta y central).

Su función es doble, alojar y expedir el producto.

**Conjunto parrilla mueble**



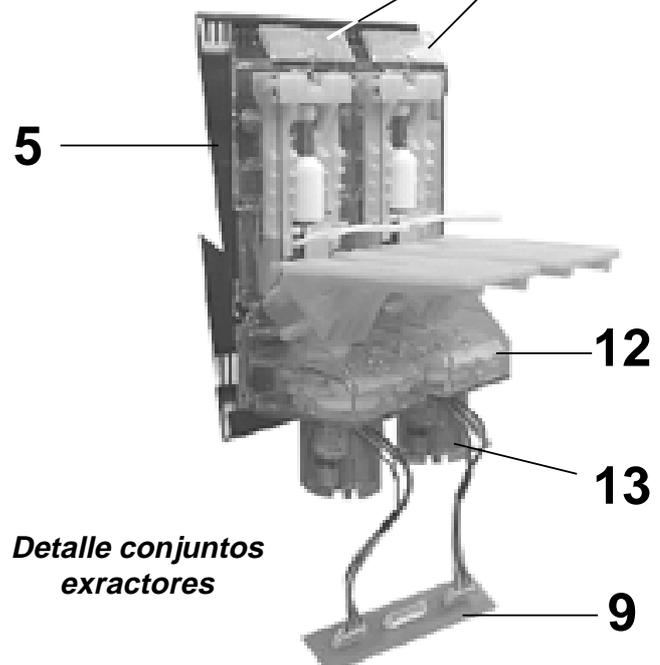
**Figura 14**

- 1 Soporte parrilla
- 2 Puente superior
- 3 Varilla retentora
- 4 Tabique izquierdo
- 5 Soporte extractores
- 6 Puente inferior
- 7 Deflector producto
- 8 Cto. extractor abatible
- 9 Tarjeta extracción
- 10 Conector extracción
- 11 Tabique derecho
- 12 Reductora
- 13 Motor

## ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de producto se realiza entre tabiques separadores (dos tabiques forman un canal). Estos van atornillados en su parte posterior sobre dos soportes y tienen la posibilidad de modificar la distancia entre ellos en pasos de 5 mm.

En la parte anterior de la parrilla se encuentra el puente superior e inferior que dan consistencia al cto. parrilla y soportan las varillas retentoras, que evitan que se caiga el producto y los deflectores que adaptan el canal al formato de producto que se ha de vender .



**Detalle conjuntos extractores**

## EXTRACCIÓN

La extracción del producto la realizan **ctos. extractores** abatibles, uno por cada canal, que son gobernados desde una tarjeta extracción. Cada cto. extractor funciona independientemente del resto, detecta su posicionamiento y la ausencia de producto

Se compone de un **motor+reductora** alimentado a **12 v. cc.**, un mecanismo abatible de extracción de producto, un **micro detector de producto** y otro de **detección de posicionamiento** del mecanismo abatible.

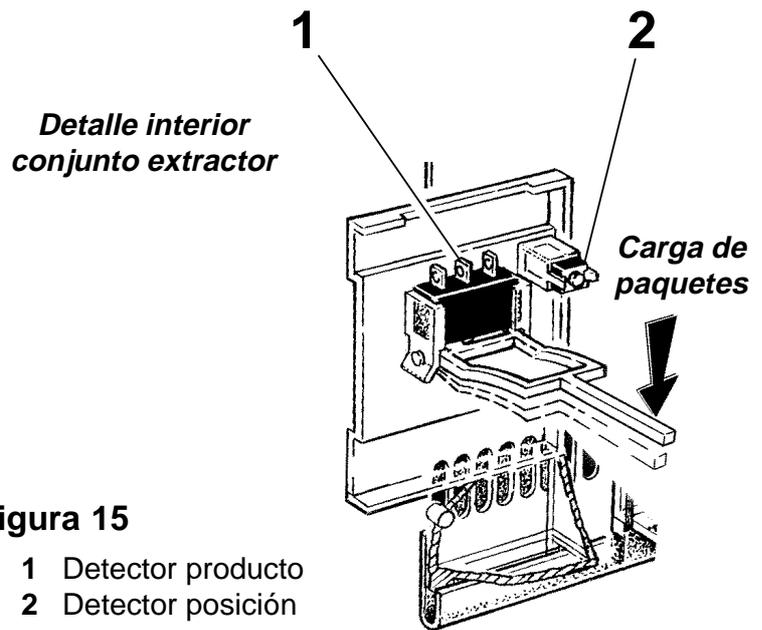


Figura 15

- 1 Detector producto
- 2 Detector posición

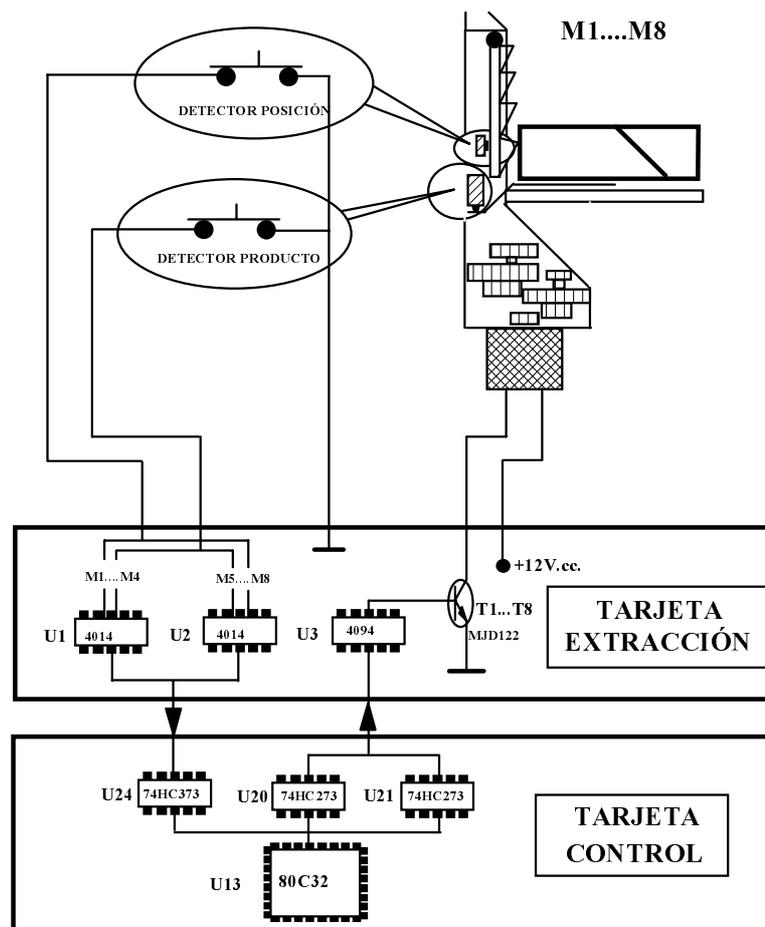
## FUNCIONAMIENTO

Para que un cto. extractor esté operativo debe cumplir dos condiciones simultáneamente:

- Que no se encuentre en avería (A2).
- Que haya producto.

El micro «**detector de producto**» envía el « - » a la tarjeta extracción activado por una palanca sobre la cual apoya el producto.

El micro «**detector de posición**» envía el « - » a la tarjeta de extracción es activado por la uña retentora del cto. extractor en la posición de inicial. Debido a las tolerancias del funcionamiento del cto. extractor, no necesariamente este micro debe quedar activado en la posición inicial y tampoco se tiene en cuenta durante los primeros 500 ms. de la ejecución de un servicio.



La información de estos micros es enviada a la tarjeta extracción y es registrada por la **U1** y **U2** (4014) que a su vez la envían a la tarjeta control de la máquina para ser procesada. Una vez confirmado el cumplimiento de las dos condiciones, la tarjeta control de la máquina envía la orden de funcionamiento de los ctos. extractores a la **U3** de la tarjeta extracción y esta **U3** activa el transistor correspondiente que pone en marcha el cto. extractor seleccionado.

## 8 TARJETA CONTROL MÁQUINA

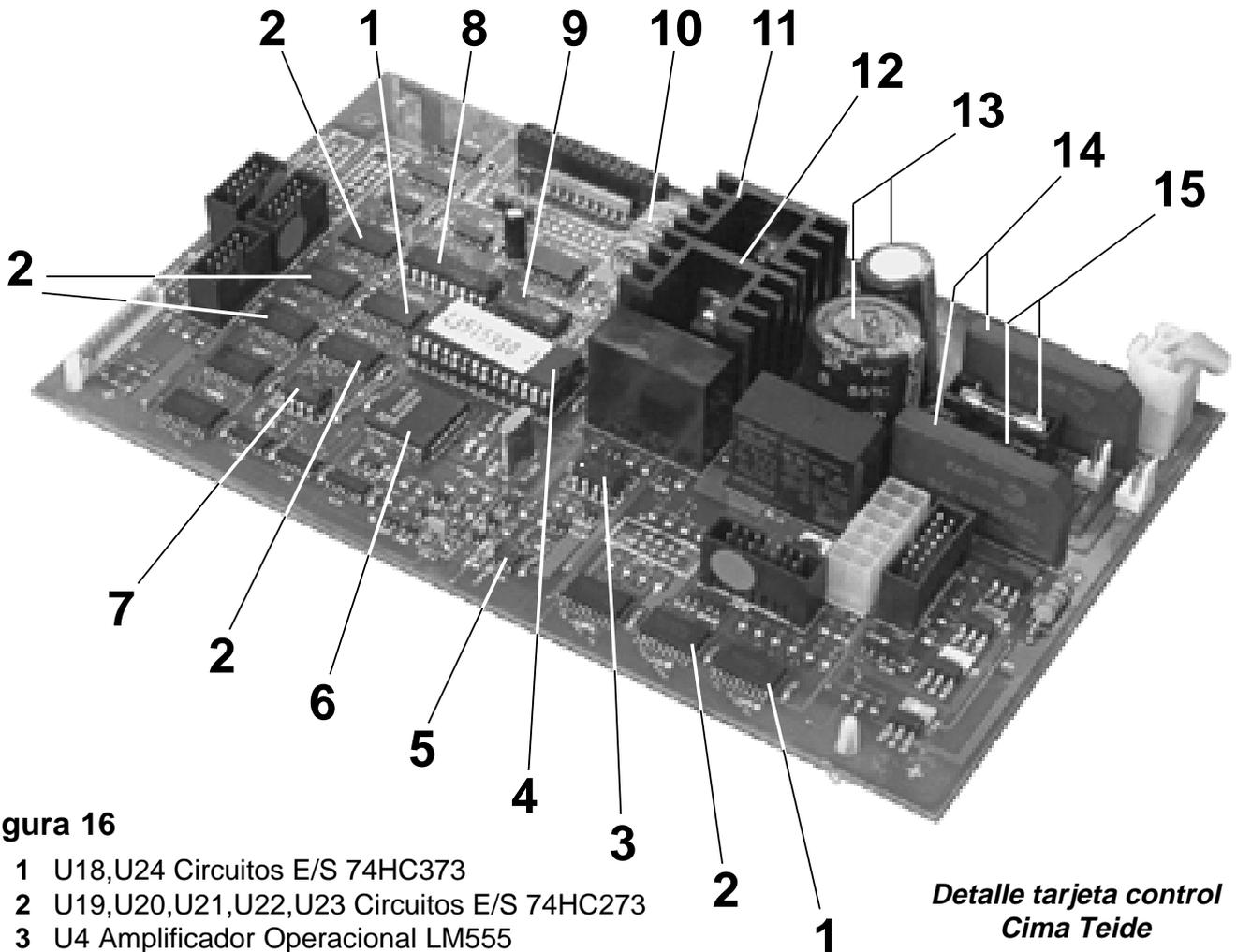


Figura 16

- 1 U18,U24 Circuitos E/S 74HC373
- 2 U19,U20,U21,U22,U23 Circuitos E/S 74HC273
- 3 U4 Amplificador Operacional LM555
- 4 U15 Memoria Eprom 27C256
- 5 U7 Circuito optoacoplador PC829
- 6 U13 Microprocesador 80C32
- 7 U12 Memoria E2Eprom 93C46
- 8 U17 Circuito Reloj M62\*42B
- 9 U16 Memoria Ram UM6116M
- 10 Batería 3.6v. 60 mA.

- 11 U1 Circuito regulador 7805
- 12 U2 Circuito Regulador 7812
- 13 C1,C6 Condensador 4700 uF.
- 14 PR1,PR2 Puentes Rectificadores
- 15 F1,F2 Fusibles 3 Amp.

*Detalle tarjeta control  
Cima Teide*

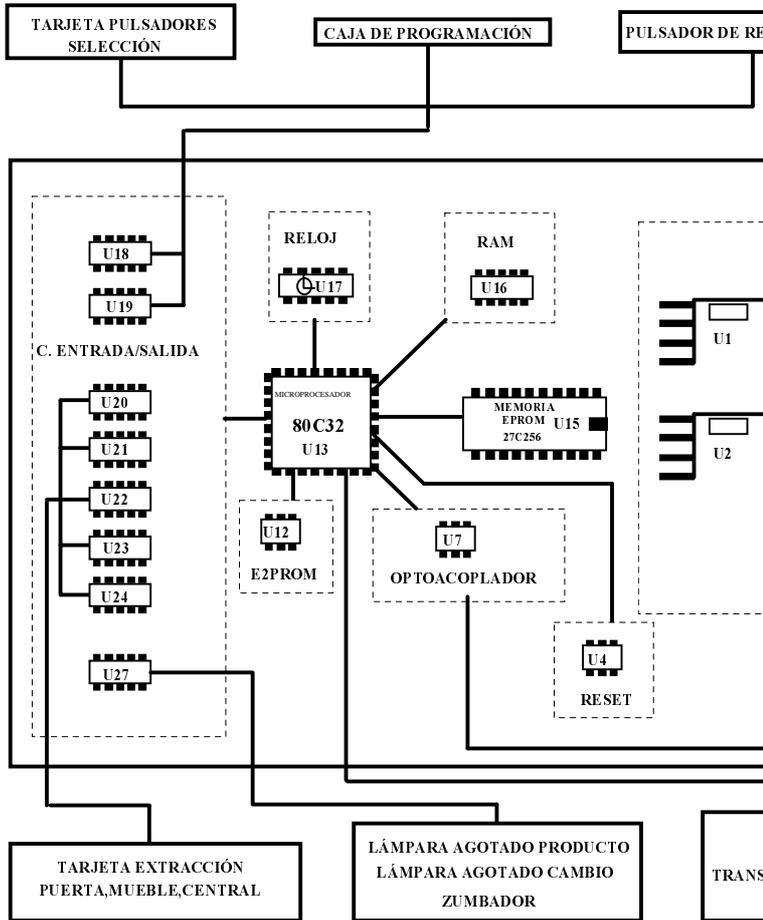
Tiene dos funciones :

**1 Alimentación:** Rectificar, filtrar, estabilizar, adaptar todas las tensiones que proceden del transformador y que van a ser utilizadas para la alimentación del resto de la máquina ( excepto la alimentación para la iluminación del fluorescente ) y proteger contra excesos de consumo. De rectificar se encargan los puentes rectificadores PR1 y PR2, de filtrar C1 y C2 ( 4.700 uF.), de estabilizar U1 ( 7805) y U2 (7812) y de proteger F1, F2 (3amp.) en el circuito de 12 v.ac. y 24 v.ac. respectivamente.

**2 Realizar el control absoluto de la máquina en su conjunto** (excepto la iluminación del fluorescente).

Para realizar esta función dispone de una memoria Eprom (U15-27C256) montada sobre un zócalo, en la cual está grabado el programa de funcionamiento de la máquina, con las instrucciones necesarias para interpretar la información que le suministran los periféricos y poder actuar en consecuencia. Otro elemento muy importante es el microprocesador (U13-

80C32) que se va a encargar de procesar toda la información procedente de todos los circuitos y direccionarla donde corresponda, en base al programa grabado en la memoria EPROM.

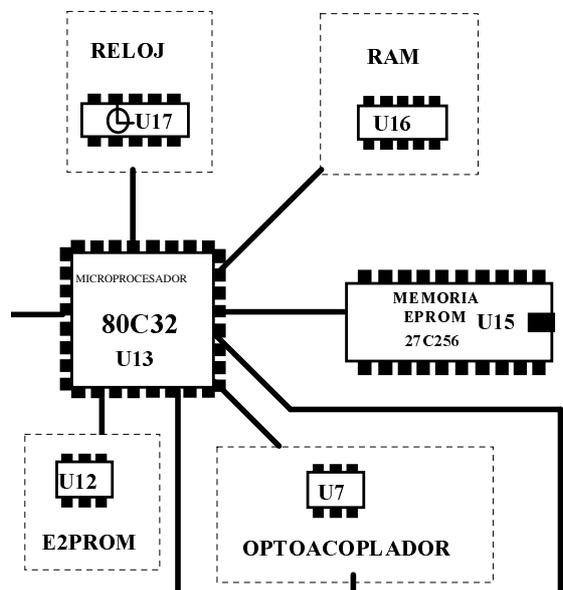


La memorización temporal de programación y datos se realiza en dos tipos de memorias :

**1ª RAM (U16 - UM 6116M)**, en ésta se almacenan los datos de contabilidad y reloj, y las programaciones de precios, promociones, códigos de teclas, códigos de canales y test de funcionamiento.

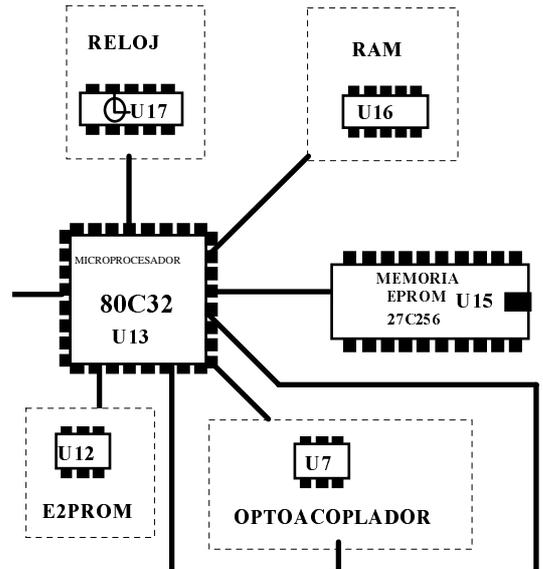
Estos datos y programaciones se pierden en el momento que queda sin alimentación y para ello en la tarjeta se encuentra una batería recargable de 3,6 v. y 60 mA.H. que la mantiene alimentada durante el tiempo en que la máquina esté apagada .

**2ª E2PROM (U12 - 93C46 )**, en ésta se almacenan solo datos de programación tales como el nº de máquina, nivel mínimo y máximo en los devolvedores, visualización y modo de funcionamiento del reloj, código país y máquina, trabajar con o sin códigos, con monedero o selector, valor monedas de admisión, valor monedas devolvedores,



clasificación monedas, máxima devolución, sobrepago, punto decimal, zumbador **on - off**, infrarrojos - **RS 232** y programación del password. La programación en esta memoria no se borra aunque desaparezca su alimentación y se puede modificar tantas veces como se quiera.

Cuando se produce un «F3= MÁQUINA DESPROGRAMADA» la máquina se auto-programa con el código país y máquina del modelo «Panoramic 6 (monedas viejas)».



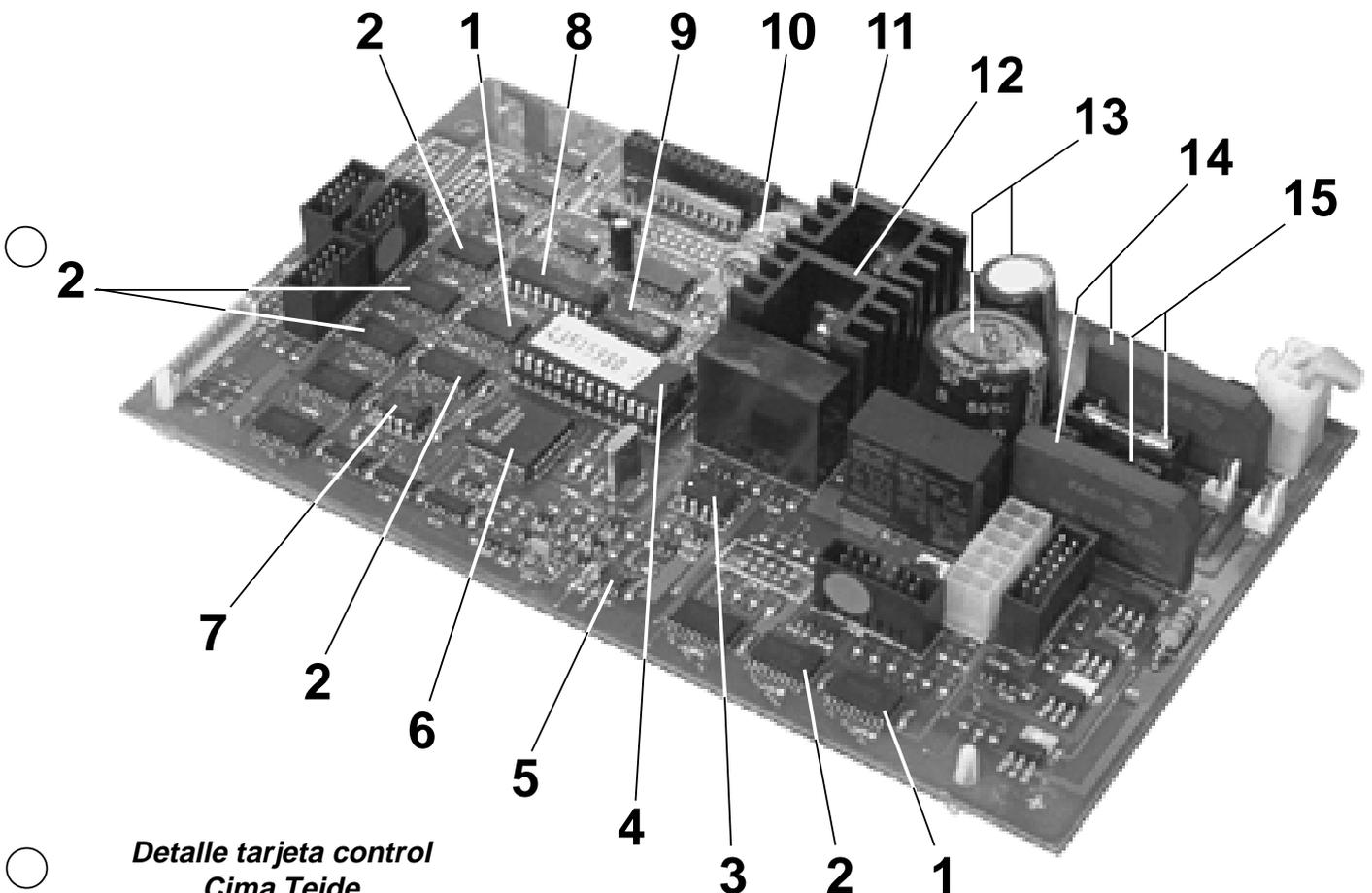
**CIRCUITO RELOJ**

El circuito reloj es la **U17** (M62\*42B), su funcionamiento es autónomo y su alimentación debe ser permanente para mantener el reloj funcionando.

Cuando la máquina se apaga, se mantiene alimentado por la batería de la tarjeta control. El control del trasvase de datos del circuito reloj al display esta gobernado por el circuito microprocesador (**U13**).

**CIRCUITO COMUNICACIÓN**

El circuito microprocesador establece la comunicación con el monedero a través de la **U7** (PC829). Este es un circuito optoacoplador que internamente contiene dos parejas de fotodiodo-fototransistor que separan galvánicamente la tarjeta control del monedero.



Detalle tarjeta control  
Cima Teide

## 9 AVERIAS Y POSIBLES SOLUCIONES

Se dividen en dos grupos :

- Averías «**detectadas**» por el sistema de autochequeo incorporado en el programa de la máquina.
- Averías «**no detectadas**» por el sistema de autochequeo.

### 9.1 AVERIAS DETECTADAS POR AUTOCHEQUEO

En este apartado se va a indicar el mensaje que muestra el display, la posible causa que esta originando la avería y el elemento defectuoso en orden de probabilidades.

La posible «**causa**» viene determinada por los chequeos, que según el programa situado en la memoria **eprom**, realiza la tarjeta control de los diferentes periféricos. Unas son detectadas por la **tarjeta control de la máquina** y otras por la **tarjeta control del monedero**.

Se pueden clasificar en dos tipos:

- **TOTALES** (La máquina queda fuera de servicio) , el display: «**OUT**».
- **PARCIALES** (La máquina sigue funcionando sin el elemento estropeado), el display no muestra la avería.

Para ver los mensajes de averías se debe entrar en programación pulsando la tecla «**A**» de la «**caja de programación**».

Una vez resuelta la causa que produce la avería , se debe rearmar la máquina, para realizar esto simplemente es necesario pulsar dos veces la tecla «**A**» de la caja de programación.



#### 9.1.1 AVERIAS TOTALES

<b>Mensaje:</b>	
Definición:	<b>AVERIA SELECTOR</b>
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. del monedero
<b>Causa probable</b>	
<b>Elemento averiado</b>	
Alguna de las salidas del selector permanece activa constantemente, en consecuencia es como si le estuviese mandando un código de moneda permanentemente a la tarjeta control del monedero.	- Cto. Selector de moneda
El circuito E/S(U3-74HC240) de la T.C. monedero que recibe los códigos de moneda del selector, aún sin recibir códigos, sus salidas permanecen activas.	- Tarjeta control del monedero

<b>Mensaje:</b>	
Definición:	<b>MAQUINA DESPROGRAMADA</b>
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. de la máquina
<b>Causa probable</b>	
<b>Elemento averiado</b>	
Los datos de la <b>RAM</b> ó <b>E2PROM</b> son erróneos. Todos los precios están a cero. Si algún código tecla ó canal es = <b>0</b> Todos los valores de monedas de entrada = <b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallo de programación</li> <li>- Batería baja</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> <li>- Memoria <b>E2PROM</b></li> </ul>
Entran parásitos a través de la alimentación de red Intento de robo mediante el «magiclick»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de tierra defectuosa</li> <li>- Filtro de la fuente de alimentación</li> </ul>

<b>Mensaje:</b>	
Definición:	<b>AVERIA RECUPERACIÓN</b>
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. de la máquina
<b>Causa probable</b>	
<b>Elemento averiado</b>	
Después de una orden de recuperación, el micro final de carrera no se activa. El final de carrera queda activado, intenta realizar un ciclo y no se consigue desactivarlo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor de recuperación</li> <li>- Cableado motor</li> <li>- Micro final de carrera</li> <li>- Cableado micro</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> </ul>
Se pone en marcha la recuperación sin recibir orden y realiza tres ciclos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta control máquina</li> </ul>

<b>Mensaje:</b>	
Definición:	<b>AVERIA «V» RETENTORA</b>
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. del monedero
<b>Causa probable</b>	
<b>Elemento averiado</b>	
No se activa la «V» retentora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Mazo alimentación motor</li> </ul>
La «V» realiza varios ciclos o no para de funcionar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Fococélulas</li> <li>- Mazo fococélulas</li> </ul>

<b>Mensaje:</b>							
Definición:	<b>AVERIA CLASIFICADOR</b>						
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. del monedero						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Causa probable</th> <th style="width: 50%;">Elemento averiado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 5 monedas consecutivas de devolución se han quedado en el clasificador sin ir al devolvedor correspondiente.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificador atascado o averiado</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Hasta 5 monedas consecutivas de devolución han ido al devolvedor correspondiente, pero no han sido detectadas.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta reflexivos de llenado</li> <li>- Cableado reflexivos</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		Causa probable	Elemento averiado	Hasta 5 monedas consecutivas de devolución se han quedado en el clasificador sin ir al devolvedor correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificador atascado o averiado</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> </ul>	Hasta 5 monedas consecutivas de devolución han ido al devolvedor correspondiente, pero no han sido detectadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta reflexivos de llenado</li> <li>- Cableado reflexivos</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> </ul>
Causa probable	Elemento averiado						
Hasta 5 monedas consecutivas de devolución se han quedado en el clasificador sin ir al devolvedor correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificador atascado o averiado</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> </ul>						
Hasta 5 monedas consecutivas de devolución han ido al devolvedor correspondiente, pero no han sido detectadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta reflexivos de llenado</li> <li>- Cableado reflexivos</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> </ul>						

<b>Mensaje:</b>							
Definición:	<b>AVERIA COLUMNA</b>						
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. de la máquina						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Causa probable</th> <th style="width: 50%;">Elemento averiado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No existe comunicación entre el monedero y la tarjeta control de la máquina.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b> del monedero</li> <li>- Cableado de comunicación entre monedero y tarjeta control de la máquina</li> <li>- Tarjeta control de la máquina</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b> de la máquina</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>No tiene alimentación la tarjeta control del monedero.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cableado alimentación monedero</li> <li>- Circuito regulador «7815» en soporte selector</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Fusible <b>F2</b> (3 Amp.) de la T.C. máquina</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		Causa probable	Elemento averiado	No existe comunicación entre el monedero y la tarjeta control de la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b> del monedero</li> <li>- Cableado de comunicación entre monedero y tarjeta control de la máquina</li> <li>- Tarjeta control de la máquina</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b> de la máquina</li> </ul>	No tiene alimentación la tarjeta control del monedero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cableado alimentación monedero</li> <li>- Circuito regulador «7815» en soporte selector</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Fusible <b>F2</b> (3 Amp.) de la T.C. máquina</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> </ul>
Causa probable	Elemento averiado						
No existe comunicación entre el monedero y la tarjeta control de la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b> del monedero</li> <li>- Cableado de comunicación entre monedero y tarjeta control de la máquina</li> <li>- Tarjeta control de la máquina</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b> de la máquina</li> </ul>						
No tiene alimentación la tarjeta control del monedero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cableado alimentación monedero</li> <li>- Circuito regulador «7815» en soporte selector</li> <li>- Tarjeta control del monedero</li> <li>- Fusible <b>F2</b> (3 Amp.) de la T.C. máquina</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> </ul>						

<b>Mensajes:</b>	,  ...etc, hasta...				
Definición:	<b>AVERIA CTO. EXTRACTOR</b>				
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. de la máquina. Una vez solucionada y cuando se rearma, la máquina intenta posicionar los extractores que, <b>por causa de la avería</b> , no estén en la posición inicial.				
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Causa probable</th> <th style="width: 50%;">Elemento averiado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Se pone en marcha un extractor sin haber recibido la orden.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta extracción</li> <li>- Conjunto extractor correspondiente</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		Causa probable	Elemento averiado	Se pone en marcha un extractor sin haber recibido la orden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta extracción</li> <li>- Conjunto extractor correspondiente</li> </ul>
Causa probable	Elemento averiado				
Se pone en marcha un extractor sin haber recibido la orden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta extracción</li> <li>- Conjunto extractor correspondiente</li> </ul>				

### 9.1.2 AVERIAS PARCIALES

<b>Mensajes:</b>	A21 , A22 ...etc, hasta... A223	
Definición:	<b>AVERIA CTO. EXTRACTOR</b>	
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. de la máquina. Una vez solucionada y cuando se rearma, la máquina intenta posicionar los extractores que, <b>por causa de la avería</b> , no estén en la posición inicial.	
<b>Causa probable</b>		<b>Elemento averiado</b>
Se produce un atasco. No se ha completado un ciclo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto extractor correspondiente</li> <li>- Tarjeta extractor</li> <li>- Mazo extracción</li> </ul>

<b>Mensajes:</b>	A4A , A4b , A4C ó A4d	
Definición:	<b>AVERIA DEVOLVEDOR</b>	
Observaciones:	Esta avería es detectada por la tarjeta control del monedero.	
<b>Causa probable</b>		<b>Elemento averiado</b>
Cualquier causa que impida que el micro final de carrera se actúe.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atasco en la salida de moneda</li> <li>- Motor devolvedor</li> <li>- Micro final de carrera</li> <li>- Sistema de extracción</li> <li>- Tarjeta control monedero</li> </ul>

<b>Mensajes:</b>	A1A , A1b , A1C ó A1d	
Definición:	<b>VACÍO DEVOLVEDOR</b>	
Observaciones:	Esta avería es detectada por la T.C. del monedero. El mínimo en el devolvedor <b>D</b> lo controla el micro de agotado.	
<b>Causa probable</b>		<b>Elemento averiado</b>
El nivel de monedas está por debajo de las fotocélulas de mínimo. El nivel de monedas está por debajo del <b>mínimo programado</b> .		- Ninguno
Las monedas no son detectadas por las fotocélulas de mínimo		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta fotocélulas mínimo desplazadas</li> <li>- Tarjeta fotocélulas mínimo averiadas</li> <li>- Mazo tarjeta fotocélulas mínimo.</li> <li>- Tarjeta control monedero</li> </ul>

## 9.2 AVERIAS NO DETECTADAS POR SISTEMA AUTOCHEQUEO

Módulo afectado	
TARJETA DE PULSADORES Y CAJA DE PROGRAMACIÓN	
Síntomas	Elemento defectuoso
No funciona ningún pulsador de selección ni de la caja de programación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un pulsador de la tarjeta pulsadores activado</li> <li>- Un pulsador de la caja de programación activado</li> <li>- El pulsador de recuperación está activado</li> <li>- Mazo pulsadores</li> <li>- Tarjeta control</li> </ul>
No funciona algún pulsador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsador correspondiente de la tarjeta pulsadores</li> <li>- Tarjeta pulsadores</li> <li>- Mazo pulsadores</li> <li>- Tarjeta control</li> </ul>

Módulo afectado:	DISPLAY
Síntomas	Elemento defectuoso
No enciende el display aunque el resto de la máquina funciona correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta display</li> <li>- Mazo display</li> </ul>
El display funciona parcialmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta display</li> </ul>
No se enciende la lámpara de IMORTE EXACTO. No se enciende la lámpara de AGOTADO PRODUCTO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lámpara fundida</li> <li>- Portalámparas</li> <li>- Mazo display</li> <li>- Tarjeta display</li> <li>- Tarjeta control</li> </ul>
No funciona el zumbador al solicitar un servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zumbador</li> <li>- Mazo display</li> <li>- Tarjeta display</li> <li>- Tarjeta control</li> </ul>
No realiza una recuperación cuando se acciona el pulsador de recuperación, aunque <b>sí funciona</b> de forma <b>automática</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsador de recuperación</li> <li>- Mazo pulsador de recuperación</li> <li>- Mazo pulsadores</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> <li>- Tarjeta display</li> <li>- Tarjeta pulsadores</li> </ul>

<b>Módulo afectado:</b>	<b>EXTRACCIÓN</b>
<b>Síntomas</b>	<b>Elemento defectuoso</b>
Uno o varios conjuntos extractores se ponen en marcha.	- Agua u otro líquido en la tarjeta de extracción correspondiente

<b>Módulo afectado:</b>	<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN</b>
<b>Síntomas</b>	<b>Elemento defectuoso</b>
No hay ninguna iluminación ni se enciende el display.	- Toma de red 220 v. ±10% - Fusible <b>F1</b> (1 Amp.) - Interruptor luminoso (debe estar encendido)
Se enciende el fluorescente pero no la máquina.	- Fusible <b>F2</b> (0,4 Amp.) - Tarjeta control de la máquina
Se funde continuamente el fusible <b>F2</b> (0,4 Amp.).	- Varistor en cortocircuito - Transformador
Al tocar la máquina, da corriente.	- Toma de tierra - Filtro

<b>Módulo afectado:</b>	<b>ILUMINACIÓN</b>
<b>Síntomas</b>	<b>Elemento defectuoso</b>
No se enciende el fluorescente y la máquina sí.	- Fluorescente - Reactancia - Cebador - Mazo de iluminación
No se ilumina la boca de salida.	- Lámparas - Mazo

Módulo afectado: <b>TARJETA CONTROL MÁQUINA</b>	
Síntomas	Elemento defectuoso
Hay iluminación y la máquina no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fusible <b>F1</b> (3 Amp.)</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b></li> </ul>
En el display aparece «----» y no se enciende la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta control máquina</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b></li> </ul>
Se desprograma, contabilidades erróneas, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batería</li> <li>- Tarjeta control máquina</li> <li>- Memoria <b>EPROM</b></li> </ul>

Módulo afectado: <b>MONEDERO</b>	
Síntomas	Elemento defectuoso
Rechaza muchas monedas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selector de monedas</li> <li>- Selector mal posicionado</li> </ul>
No admite ninguna moneda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embudo antihilo</li> <li>- Selector de monedas</li> <li>- Tarjeta control monedero</li> <li>- Mazo selector</li> </ul>



Marcas del



**AZKOYEN**

**AZKOYEN MEDIOS DE PAGO S.A.**



*Teidde*