

ESPAÑOL



# COFFEEMAR G-500



**MANUAL DE INSTRUCCIONES**



# ATENCIÓN

Lea estas instrucciones atentamente antes de utilizar su aparato:

- **Bajar la máquina** del palet antes de abrirla.
- **Ⓢ Antes de conectar a la red eléctrica o hídrica**, asegúrese que las características de la red sean las correctas.
- **No limpie la máquina** con productos que sean muy concentrados ya que puede atacar al color de la pintura.
- **La máquina debe instalarse** en posición vertical, tanto lateral como frontalmente, con una inclinación máxima del 5%.
- **Si el cable de alimentación está dañado**, debe ser sustituido por el fabricante o por su propio servicio postventa o personal similar cualificado con el fin de evitar el peligro.
- **La clavija del cable de alimentación** debe instalarse de modo que sea fácilmente accesible para su desconexión.
- **Temperatura de funcionamiento entre 5° y 40°.**
- **Proteger la máquina de la humedad, polvo, suciedad, etc.**
- **Una limpieza frecuente**, puede evitar averías y alargar la vida de la máquina.

Esta máquina ha sido diseñada y construida respetando plenamente las normativas vigentes de seguridad y cuidado del medio ambiente.

El manual es parte integral de la máquina, y como tal, debe de estar siempre disponible en su interior, con el fin de permitir posteriores consultas, hasta su desmantelamiento o desguace final.

Las consideraciones a tener en cuenta previa instalación de la máquina son:

- La manipulación en el interior de la máquina sólo debe realizarla personal competente que disponga de los conocimientos necesarios, siendo responsabilidad del comprador que se cumpla esta disposición.
- A pesar de estas medidas de seguridad, el personal relacionado con la máquina, debe de ser consciente del riesgo que existe mientras se manipula la máquina.
- La obtención de un nuevo manual, en caso de pérdida o rotura del original, se puede realizar comunicando al fabricante la identificación de la máquina, indicando los datos que aparecen en la etiqueta de matrícula.
- Los problemas técnicos que pueden aparecer, son en general fácilmente solucionables siguiendo las disposiciones expuestas en este manual. En caso contrario, deberán ponerse en contacto con el servicio técnico, para lo cual será necesario indicar los datos señalados en la etiqueta de matriculación.

Vendival  
tu empresa de vending

# Indice General

1.- Simbología utilizada en este documento.....	6
2.- Descripción de la máquina.....	7
2.1.- Construcción.....	8
2.1.1.- Paneles publicitarios.....	8
3.- Especificaciones técnicas.....	9
3.1.- Preinstalación eléctrica.....	9
4.- Instalación y puesta en marcha.....	9
4.1.- Instalación.....	9
4.2.- Puesta en marcha.....	10
4.2.1.- Conexión a la red hídrica.....	11
4.2.2.- Conexión eléctrica.....	12
4.2.3.- Interruptor de seguridad.....	13
5.- Operaciones previas.....	14
5.1.- Carga de vasos.....	14
5.2.- Carga de cucharillas.....	15
5.3.- Llenado del circuito hidráulico.....	15
5.4.- Desinfección y limpieza de batidores y circuitos hidráulicos.....	17
5.5.- Carga de azúcar y productos solubles y café en grano.....	21
6.- Conceptos básicos de funcionamiento de la máquina.....	22
6.1.- Sistemas de seguridad.....	22
6.2.- Circuito hidráulico.....	23
6.3.- Esquemas eléctricos.....	25
6.4.- Air-break.....	27
6.5.- Caldera a presión.....	28
6.6.- Conjunto molinillo – dosificador de café.....	29
6.7.- Conjunto grupo erogación de café.....	31
6.8.- Conjunto contenedores solubles y conjunto batidores.....	34
6.9.- Conjunto extracción vasos.....	35
6.10.- Conjunto extracción azúcar y paletillas.....	36
6.11.- Brazo giratorio.....	37
6.12.- Kits opcionales.....	38
6.12.1.- Bomba entrada agua.....	38
6.12.2.- Descalcificador.....	40
6.12.3 Filtro de sabores para bebidas calientes.....	45
6.12.4 Kit billetero Jofemar BT-10.....	46
6.12.5 Kit Módem Coffeemar.....	48
7.- Limpieza y mantenimiento de la máquina.....	50
7.1.- Limpieza diaria.....	51
7.2.- Limpieza semanal.....	52
7.3.- Limpieza mensual.....	53
7.4.- Limpieza anual.....	53
8.- Versiones.....	53
8.1.- Coffeemar G-500 con 2 batidores.....	53
9.- Normativas que cumple.....	54
10.- Productos que se pueden dispensar en la máquina.....	55
11.- Modo de Programación.....	55
11.1.- Opciones de programación.....	55
11.1.0. – Opciones de precios OP_0.....	58
11.1.1 Contabilidad de dinero OP_1. (sólo máquina MDB).....	59
11.1.2 – Contabilidad de producto OP_2.....	60

11.1.3. – Configuración de la máquina OP_3.....	60
11.1.4. – Inhibiciones generales OP_4. (Inhibición de monedas) .....	63
11.1.5. – Programación del reloj OP_5.....	63
11.1.6. – Códigos producto OP_7.....	63
11.1.7. – Ver programa de la máquina OP_18.....	64
11.1.8. – Programación de los códigos de nivel OP_19.....	64
11.1.9. - Revisión de averías OP_20.....	64
11.1.10. – Rearme de averías OP_21.....	65
11.1.11. – Manejo manual de la máquina OP_22.....	65
11.1.12. – Programación productos de la máquina OP_23.....	65
11.1.13. – Programación de la máquina desde PC OP_31.....	65
11.1.14. – Mantenimiento de la máquina OP_32.....	66
11.1.16. – Configuración cafetera OP_33.....	67
11.1.17. – Programación dosis de producto OP_34.....	68
11.1.18. – Reset de producción OP_35.....	69
11.1.19. – Recarga y contabilidad en devolvedores OP_40 (MDB) .....	69
11.1.20. – Descarga de devolvedores OP_41 (MDB).....	70
12. - Diagnóstico de Averías.....	70

## 1.- Simbología utilizada en este documento

-  Este símbolo indica que existen unas explicaciones más detalladas acerca de esa materia en otro punto del manual.
-  Este símbolo hace referencia a la programación.
-  Este símbolo advierte de gran importancia.
-  Este símbolo advierte del peligro de alta tensión.

## 2.- Descripción de la máquina

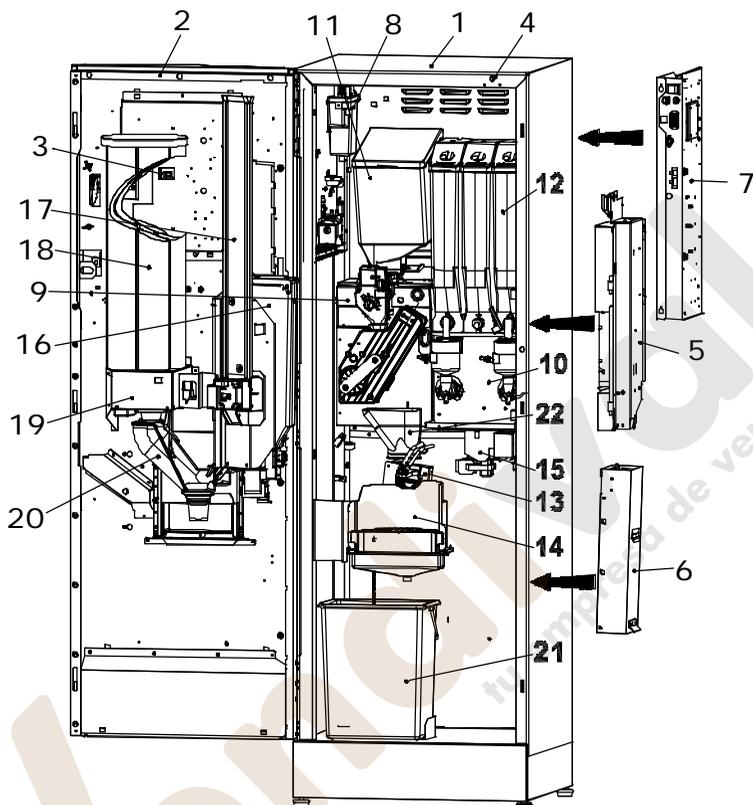


figura 2.01

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Recogida de producto mueble             | 12. Contenedor solubles    |
| 2. Puerta                                  | 13. Brazo giratorio        |
| 3. Botón de programación                   | 14. Recogida producto      |
| 4. Interruptor de seguridad puerta abierta | 15. Aspirador vapores      |
| 5. Compacto                                | 16. Contenedor azúcar      |
| 6. Hucha                                   | 17. Canal paletillas       |
| 7. Conjunto tarjeta control                | 18. Tubos almacén vasos    |
| 8. Air-break                               | 19. Extractor de vasos     |
| 9. Conjunto expresso                       | 20. Guía recogida vasos    |
| 10. Conjunto solubles                      | 21. Cubo residuos          |
| 11. Contenedor café grano                  | 22. Embudo recogida marros |

## 2.1.- Construcción

Las partes metálicas de la máquina están construidas con acero de 1 mm de espesor, protegido con un tratamiento anticorrosivo y una capa de pintura exterior. El panel publicitario es de PET.

Las teclas de selección e información del usuario se encuentran situadas en el lado exterior de la puerta. El pulsador de programación, situado en la parte interior de la puerta, nos permitirá tener acceso a las distintas funciones disponibles en la máquina.

En la figura 1.02 se indican las partes principales que componen el frontal de la máquina, así como sus dimensiones máximas.

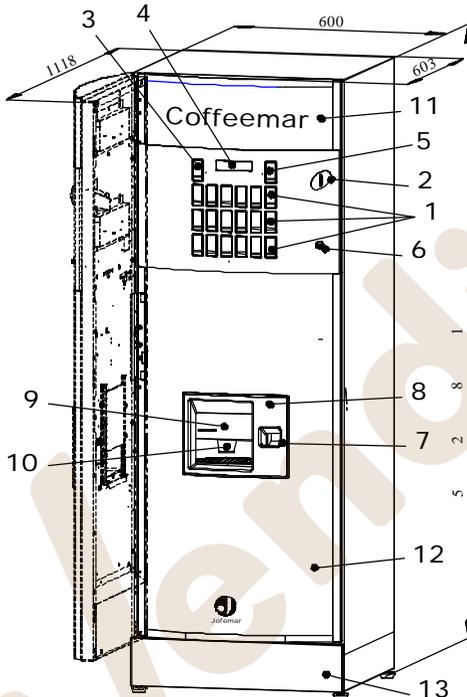


figura 2.02

1. Pulsadores de selección producto
2. Entrada de monedas
3. Pulsador nivel de azúcar
4. Display alfa numérico
5. Pulsador recuperación crédito
6. Llave de apertura de la máquina
7. Salida de monedas
8. Salida de producto
9. Puerta protección
10. Vaso recogida producto
11. Panel publicitario superior
12. Panel publicitario puerta
13. Embellecedor inferior mueble

### 2.1.1.- Paneles publicitarios.

La máquina dispone de dos paneles para la publicidad, situados en la puerta, cuya dimensiones son:

	Ancho	Alto	Espesor
Panel puerta	562.5	1093.5	3
Panel superior puerta	563	213.5	3

Los paneles publicitarios se encuentran iluminados desde el interior por uno o varios tubos fluorescentes.

Para cambiar el panel publicitario de la puerta, soltar los diez tornillos que fijan el embellecedor salida de producto a la puerta. Para acceder a estos tornillos, será necesario desmontar el embudo guía recogida vasos y la puerta de protección transparente. Además, es necesario soltar el perfil lateral derecho que sujeta verticalmente el panel y abrir la botonera.

Una vez extraído el panel, proceder a sustituirlo y realizar el proceso en sentido contrario, colocando de nuevo el perfil lateral, el embellecedor salida producto, la puerta de protección y el embudo guía.

### **i** 3.- Especificaciones técnicas.

- ⚡ Tensión de alimentación 220 ± 10%VAC
- Frecuencia de alimentación 50 – 60 Hz.
- Potencia 1100 W.
- Presión agua red 0.5 – 10 Bar
- Presión circuito hídrico (caldera) 11 Bar
- Potencia caldera 1000 W.
- Capacidad caldera 370 cc.
- Altura 1825 mm.
- Ancho 600 mm.
- Profundidad 603 mm.
- Peso 147 Kg.

#### **3.1.- Preinstalación eléctrica.**

⚡ Prepare una toma de corriente de 220 ± 10%VAC, 50-60Hz y 10A, protegida con un sistema de conexión automática. La base del enchufe debe ser del mismo tipo que la clavija de la máquina (europeo, con toma de tierra). Aténgase a las normas del Reglamento de Instalaciones de Baja Tensión y verifique la efectividad de la toma a tierra una vez instalada la máquina.

#### **4. - Instalación y puesta en marcha.**

##### **4.1. – Instalación**

**Las operaciones de instalación y manutención deben ser efectuadas exclusivamente por personal técnico cualificado.**

El transporte de la máquina hasta su lugar de instalación, puede realizarse mediante carretilla elevadora, introduciendo sus paletas en la parte inferior frontal de la máquina. Con el fin de que el asentamiento sea correcto, se debe actuar sobre los tacos niveladores, los cuales se suministran en una bolsa en el interior de la máquina, para que al realizar su instalación se atornillen sobre los 4 casquillos roscados que hay en la parte inferior de la base de la máquina.

Esta máquina no debe colocarse en el exterior, siendo necesario instalarla en lugares secos, con temperaturas que jamás descieran de 0º, con temperaturas máximas de 32º y humedad inferior al 70%. No debe de situarse en ambientes de elevada humedad o en los que se realicen limpiezas mediante chorro de agua (p.ej. grandes cocinas)

**ATENCIÓN:** dada la susceptibilidad a la humedad y temperatura de algunos de los productos que se distribuyen, es necesario cumplir las condiciones que se han expuesto anteriormente

**IMPORTANTE :** el asentamiento de la máquina debe ser correcto, ya que esta debe de trabajar en posición vertical, de forma que su inclinación máxima no supere el 5%.

#### 4.2. - Puesta en marcha.

Una vez realizada la instalación de la máquina en el lugar preparado para su utilización, se procederá a tapar la parte inferior delantera (por la cual se han introducido las paletas de la carretilla elevadora para su transporte), mediante la pieza que se encuentra situada en el interior de la máquina. Para ello, se abre la puerta y se ancla la pieza en los tres tornillos que existen en las patas de la base.

Coloque las etiquetas de producto y precio, para ello deberá abrir la botonera, soltando las palomillas existentes. La máquina queda tal y como se ve en la fig. 4.01

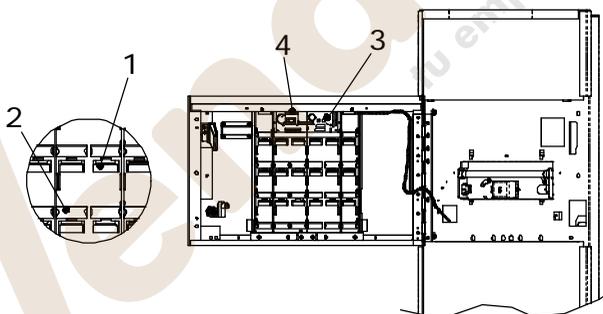
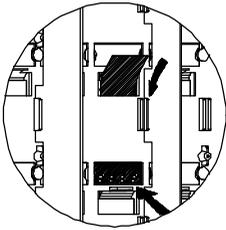
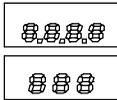


figura 4.01

1. Entrada etiqueta producto
2. Hueco destinado a la etiqueta de precio
3. Tarjeta control del display LCD custom, mediante una resistencia variable controlamos el contraste de los caracteres en el display LCD
4. Botón programación



Las etiquetas de precio consta de segmentos fluorescentes. Para indicar el precio deseado, deberá sombreado de negro los segmentos sobrantes. En su parte trasera la etiqueta es negra, para el caso de no querer poner precio. Hay dos tipos de etiquetas, tal como se aprecia en la figura de la izquierda.

Coloque cada etiqueta de producto en su tecla correspondiente,

Introduciéndola por la ranura **1** y la etiqueta de precio se coloca en el hueco **2**, tal como se indica en la figura.

El grosor de las etiquetas de producto no debe ser nunca superior a 0.3 mm.

#### 4.2.1. - Conexión a la red hídrica.

Previamente a la conexión de la máquina a la red, se han de tener en cuenta una serie de requisitos que ha de cumplir el agua de la red:

- Asegurarse de la potabilidad del agua mediante certificaciones de un laboratorio de análisis.
- Controle que la presión de red está comprendida entre 0.5 y 10 bar. En caso de presiones inferiores a 0.5 bar, sería necesario la colocación de una bomba. Si la presión de la red es superior a 10 bar, será necesario instalar en el tubo de alimentación hídrica de la máquina un reductor de presión, tarado a 3 bar. En todo caso, es aconsejable la colocación del reductor de presión siempre que la instalación tenga grandes saltos de presión.
- Asegúrese de la ausencia de impurezas en el agua. En el caso de que la dureza del agua sea elevada (superior a 20° FF) es aconsejable instalar un decalcificador (cuyo suministro es opcional), o bien otro decalcificador de resinas de cambio iónico, cuya capacidad sea la adecuada al consumo de la máquina. El decalcificador ha de regenerarse periódicamente según las instrucciones del fabricante.

**Es aconsejable la instalación de un grifo en la red hídrica, fuera de la máquina, en un lugar fácilmente accesible.**

Una vez cumplidos estos requisitos, conectar la unión 1/4" gas de la electroválvula de entrada de agua de la máquina a la red hídrica, mediante un tubo de diámetro interior mínimo de 6 mm., adecuado para soportar la presión de la red y que sea apropiado para uso alimentario (figura 4.02).

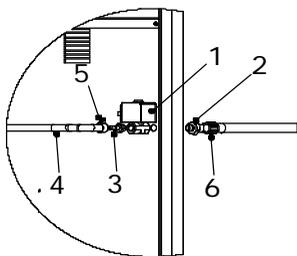


figura 4.02

1. Electroválvula entrada agua
2. Reducción hidráulica 1/4" macho 1/8" macho
3. Rácor Aixia rosca macho 1/8" espiga 6 mm
4. Tubo silicona alimentación agua
5. Abrazadera sujeción tubo alimentación
6. Unión tubo de entrada

#### 4.2.2.- Conexión eléctrica.

⚡ La máquina está preparada para que funcione a una tensión monofásica de 230 V, 50 Hz., protegida mediante fusibles de 10 y 16 A.

Antes de conectar la máquina a la red hay que asegurarse que la tensión de la red corresponde con la indicada en los datos que aparecen en la etiqueta de matriculación que lleva incorporada la máquina (pegada en el interior de la puerta), con variaciones inferiores a  $\pm 6\%$ .

- La línea de alimentación debe de ser adecuada a las necesidades de consumo del distribuidor.
- Utilizar un dispositivo de protección diferencial.
- Colocar el aparato de forma que el enchufe sea accesible.

La toma de corriente debe de ser la adecuada al enchufe que dispone la máquina, siendo necesario en caso contrario sustituirlo por una toma compatible.

La conexión debe estar provista de toma a tierra tal como se indica en las normas vigentes.

👉 **Es importante que la conexión a tierra del circuito eléctrico se realice correctamente, cumpliendo los requisitos establecidos por las normas en vigor, siendo necesario que en caso de dudas verifique la instalación un técnico cualificado.**

La máquina se suministra con un cable de alimentación del tipo **H05VV-F 3x1,5 mm<sup>2</sup> con clavija SCHUKO.**

**No se pueden utilizar adaptadores, alargadores u otros tipos de tomas múltiples.**

Antes de aplicar tensión a la máquina, hay que asegurarse de que se ha realizado la conexión de la máquina a la red hídrica y de que el **grifo está abierto.**

**Jofemar S. A.** declina toda la responsabilidad por la no observación total o parcial de dichas advertencias.

**i** Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por personal cualificado, a fin de evitar peligros.

Para realizar la sustitución de dicho cable, se procederá de la siguiente forma:

- Quitar la tapa de protección de la tarjeta de control.
- Desconectar la fase y neutro del cable de alimentación conectadas al filtro, así como su conexión a tierra.
- Quitar mediante una llave de tubo nº 7 la tuerca que sujeta el antitirón del cable de alimentación.
- Sacar el pasamuros mediante una herramienta adecuada y extraer el cable de alimentación.

La colocación del nuevo cable de alimentación (H05VV-F 3x1,5 mm<sup>2</sup>, con clavija SCHUKO) se realizará procediendo de forma inversa a los pasos realizados anteriormente.

#### 4.2.3.- Interruptor de seguridad.

La máquina dispone de un microinterruptor general de seguridad que, en el momento en que se abre la puerta, corta la tensión de todos los componentes eléctricos y electrónicos.

En el caso de ser necesario trabajar con la máquina abierta, pero bajo tensión eléctrica, será necesario activar manualmente el interruptor de seguridad de la puerta. Para ello, bastará con tirar del pulsador del interruptor hacia el exterior de la máquina (figura 4.03).

**☞** Cualquier operación que se realice con la máquina abierta y activada (si no es por razones de limpieza), debe de ser ejecutada por personal autorizado y técnicamente adiestrado e informado de los riesgos que suponen estas operaciones.

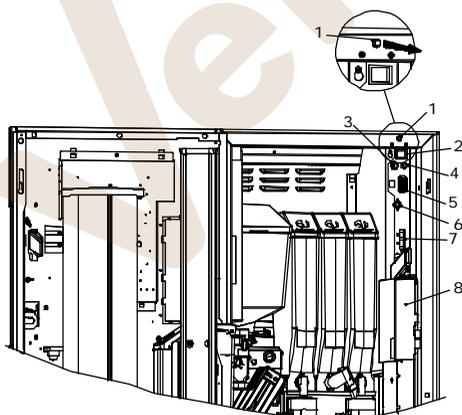


figura 4.03

1. Interruptor de puerta
2. Interruptor general
3. Fusible de 16 A
4. Fusible de 10 A
5. Conexión a compacto ejecutivo
6. Salida interfaces RS232
7. Conexión de compacto-tarjeta control
8. Compacto

## 5.- Operaciones previas.

Antes de considerar que una máquina está operativa, es necesario realizar una serie de operaciones preliminares a fin de que la máquina se encuentre preparada para poder extraer servicios.

### 5.1.- Carga de vasos.

Se recomienda usar únicamente vasos diseñados para máquinas automáticas de distribución de bebidas. Los vasos no deben de ser transparentes ni de color fotoabsorbente. El diámetro del borde superior de los vasos debe de estar comprendido entre 70 y 71 mm. La distancia entre los bordes de dos vasos apilados y contiguos ha de ser como mínimo de 2 mm.

Cuando se va a llenar los vasos por primera vez (todas las columnas están vacías) se procederá de la siguiente forma:

- comprobar que la columna de vasos más próxima al agujero de distribución queda centrada con dicho agujero.
- quitar la tapa del contenedor de vasos
- introducir los vasos en las columnas, excepto en la columna que coincide con el agujero de distribución.
- si al aplicar tensión, y no hay vasos en una columna del contenedor, la máquina lo detecta y la columna gira hasta la siguiente posición, hasta que encuentra una columna con vasos.
- introducir los vasos en la columna que queda vacía.
- pulsando el botón que lleva el distribuidor de vasos, van cayendo manualmente uno a uno hasta dejar un vaso en posición extracción en el siguiente servicio.
- volver a colocar la tapa en la columna de vasos.

**Si al aplicar la tensión en la máquina, y el detector no encuentra vaso, el distribuidor girará la columna durante ocho posicionamientos seguidos, de forma que si en ninguno de ellos hubiese vaso, aparecería en el display de la botonera "faltan vasos" y la máquina quedaría fuera de servicio.**

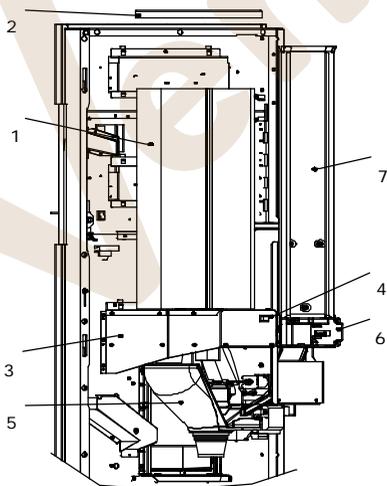


figura 5.01

1. Columna almacén vasos
2. Tapa almacén vasos
3. Distribuidor vasos
4. Pulsador extracción manual de vasos
5. Colector caída vasos
6. Distribuidor cucharillas
7. Canal almacén cucharillas

## 5.2.- Carga de cucharillas.

Es aconsejable el utilizar exclusivamente cucharillas que han sido diseñadas para el uso de distribuidores automáticos.

El espesor de las cucharillas debe de estar comprendidos entre 1.25 y 1.75 mm. y la longitud entre 75 y 91 mm.

Para el cargado de las cucharillas hay que (figura 5.02):

- extraer el contrapeso del canal almacén cucharillas.
- introducir en el canal las cucharillas empaquetadas con una cinta de sujeción.
- sujetando el paquete de cucharillas, cortar la cinta por la parte inferior y tirar de la cinta hacia arriba .
- cargar el siguiente paquete de cucharillas procediendo de la misma forma, hasta el llenado del canal almacén.
- volver a colocar el contrapeso sobre las cucharillas.



**Es importante comprobar que las cucharillas utilizadas, no estén encorvadas, no presenten rebabas y estén colocadas en posición horizontal.**

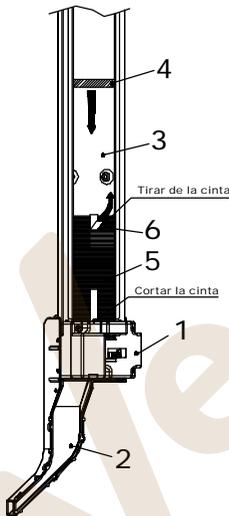


figura 5.02

1. Distribuidor cucharillas
2. Colector cucharillas a vaso
3. Canal almacén cucharillas
4. Contrapeso
5. Paquete cucharillas
6. Cinta sujeción cucharillas

## 5.3. - Llenado del circuito hidráulico.

Asegurarse de que el grifo que distribuye el agua de la red hasta la máquina se encuentra en la posición que permita el paso del agua.

Se coloca el cubo de residuos en la guía que hay en la base de la máquina. Se introduce en el cubo la boya de detección de residuos, que cuelga de la cadena que está enganchada al micro detección de llenado del cubo.

Comprobar que el obturador del tubo de silicona de vaciado manual del air-break, está presionando a este para evitar que el agua vaya directamente al cubo de residuos (fig.5.01).

Se conecta el enchufe del cable de alimentación del circuito eléctrico al interruptor de la red y se cierra la puerta de la máquina para que ésta se ponga en funcionamiento.

Automáticamente, la máquina realiza un chequeo interno, hace un movimiento para asegurar que el brazo giratorio funciona correctamente y lo coloca en la posición de reposo. También se comprueba la posición de la biela del grupo de café, así, si esta no está en su sitio, accionando su correspondiente micro, dicha biela se mueve hasta ocupar la posición correcta para empezar el ciclo de trabajo del grupo.

A continuación, comprueba si hay agua en el air-break. Como se encuentra vacío, se abre la electroválvula de entrada de agua y comienza su llenado. Una vez completado el llenado del air-break, comienza a pasar agua del air-break a la caldera de presión, gracias al trabajo de la bomba situada entre ambos. Durante el llenado de esta caldera ocurren varias cosas: sigue entrando agua en el air-break ya que al disminuir el nivel de agua por causa del llenado de la caldera, hay un micro que detecta la falta de agua y se produce el llenado. Al mismo tiempo, se abre una electroválvula de la caldera con el objetivo de evitar sobrepresiones dentro de esta. Así, cuando se llena la caldera empieza a salir agua por esta electroválvula. Esta permanece abierta durante unos segundos, los suficientes como para que se llene la caldera sin problema.

Así pues, lo que se observa principalmente, es que: la electroválvula de entrada de agua al air-break se abre tantas veces como sea necesario, hasta conseguir que el sistema de control del air-break detecte que el circuito hidráulico a conseguido el nivel requerido de reposo.

 **La máquina quedará fuera de servicio si al cabo de 10 minutos no se ha conseguido el llenado del air-break, lo cual puede ser debido a que no se ha abierto el grifo de la red o bien que el obturador del tubo de vaciado no se ha cerrado y el agua se está vaciando directamente al cubo de residuos.**

Una vez alcanzado este nivel, la resistencia de la caldera comienza a calentar el agua, hasta alcanzar la temperatura de trabajo.

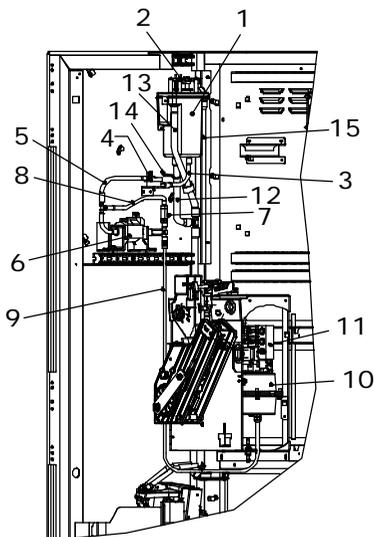


figura 5.03

1. Air-break
2. Sistema control llenado air-break
3. Tubo desde air-break a contador volumen
4. Contador volumétrico
5. Tubo contador volumen hasta bomba presión
6. Bomba de presión
7. Válvula de seguridad (tarada a 11 bares)
8. Tubo desagüe válvula seguridad
9. Tubo llenado caldera presión
10. Caldera de presión
11. Electroválvulas dispensación producto
12. Tubo vaciado air-break
13. Tubo rebose air-break
14. Obturador tubo de vaciado manual
15. Tubo llenado air-break

#### 5.4.- Desinfección y limpieza de batidores y circuitos hidráulicos.

Previamente a la puesta en funcionamiento de la máquina, se ha de realizar una limpieza en el grupo de café y en los batidores, que es donde se realiza la mezcla de los productos, así como de los circuitos hidráulicos, con el fin de garantizar la higiene del producto que se suministra.

Inicialmente, es conveniente realizar la limpieza del circuito hidráulico para eliminar los residuos de suciedad de la caldera y del resto del circuito. Los pasos a seguir para realizar la operación de lavado manual es:

- Consiste en pulsar una vez el botón de programación de la máquina, que se encuentra en el interior de la puerta, tras los tubos de almacenado de vasos, y a continuación, pulsar el botón de extracción manual de vasos, situado en la chapa del conjunto dispensador vasos. Para repetir la operación de limpieza, simplemente habrá que volver a pulsar este último botón..

A continuación, para asegurarnos que los elementos en contacto con los alimentos durante el batido de la mezcla de agua y producto y que la suciedad que se ha eliminado con los lavados en el circuito hidráulico no permanezca en los batidores, se ha de realizar la desinfección y limpieza individual de todos sus piezas. Para ello, se ha de seguir el siguiente proceso:

- Quitar los contenedores de los productos solubles que se encuentran en el conjunto batidores (figura 5.04.1) y guardar en un lugar limpio y desinfectado.

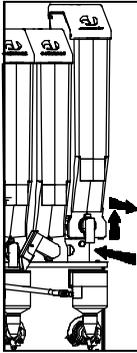


figura 5.04.1

presionar el contenedor hacia el interior del mueble y una vez que han quedado desenganchadas las patillas tirar hacia arriba y hacia delante. Proceder de igual modo con todos los contenedores.

- Desmontar la tapa y el embudo aspiración de los batidores. Para ello, coger ambas piezas y tirar hacia arriba hasta que queden desenganchadas del embudo del batidor. A continuación, tirar hacia el exterior del mueble hasta que queden libres (figura 5.04.2).

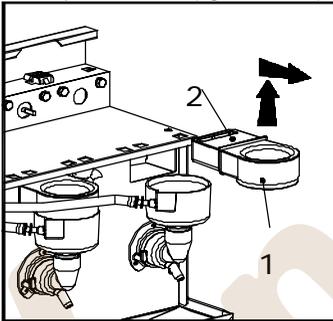


figura 5.04.2

1. Embudo aspiración batidor
2. Tapa embudo aspiración batidor

- Soltar el tubo de silicona de la unión con el embudo batidor y el tubo de silicona salida del producto. Desmontar el conjunto del embudo batidor, codo batidor y la unión del tubo y embudo batidor. Para ello, se giran las piezas haciendo rotar el codo batidor hasta que sus patillas se suelten del soporte del codo y tirar hacia fuera del mueble.

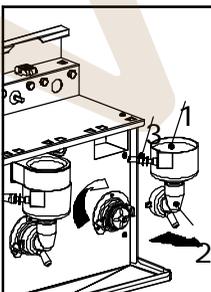


figura 5.04.3

1. Embudo batidor
2. Codo batidor
3. Unión tubo y embudo batidor

Desmontar la paleta del batidor tirando hacia fuera del eje del motor. Esta pieza va anclada al motor del batidor mediante una pestaña. A continuación, soltar los tres tornillos que sujetan el soporte codo batidor a la chapa y quitar el soporte, el retén batidor y el soporte retén batidor. Soltar el centrifugador batidor, que está fijado al eje del motor mediante una pestaña (figura 5.04.4).

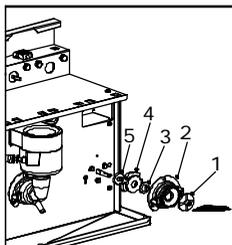


figura 5.04.4

1. Paleta batidor
2. Soporte codo batidor
3. Retén batidor
4. Soporte retén batidor
5. Centrifugador

Proceder de la misma forma para cada uno de los batidores que lleva la máquina. Preparar en un recipiente adecuado una solución a base de productos clorodetergentes, los cuales se pueden encontrar en tiendas de productos farmacéuticos.

Para realizar la desinfección de las piezas que componen el batidor, así como de los contenedores de productos, se ha de sumergir en la solución preparada dichas piezas durante unos 20 minutos. Para obtener una limpieza más adecuada, utilizar si es necesario cepillos u otros utensilios apropiados.

Al final de la desinfección, recuperar las piezas y secarlas cuidadosamente (mediante aire comprimido, un secador o paños desinfectados). A continuación, volver a montar las piezas de los batidores en la máquina, para lo cual se procederá siguiendo de forma inversa los pasos descritos anteriormente.

Colocar de nuevo los contenedores de los productos solubles.

Soltar el grupo de erogación del café expreso, para lo cual se procederá de la siguiente forma.

- Soltar el émbolo sujeción grupo (**nº1** fig. 5.04.5), haciéndolo girar en sentido contrario a las agujas del reloj. Una vez desenroscado de la tuerca que lo une a la chapa, extraer el grupo hasta que los tres pivotes guía de que dispone salgan de sus alojamientos.
- Una vez extraído el grupo de erogación, soltar de la boquilla del grupo (**nº2** fig. 5.04.5), el tubo de silicona que va hasta la boquilla situada en el brazo giratorio (**nº3** fig. 5.04.5).
- Soltar el tubo de teflón por el que se introduce el agua a presión desde la caldera de agua. Para ello, bastará con desenroscar la tuerca de latón que une dicho tubo con el grupo de erogación (**nº4** fig. 5.04.5).

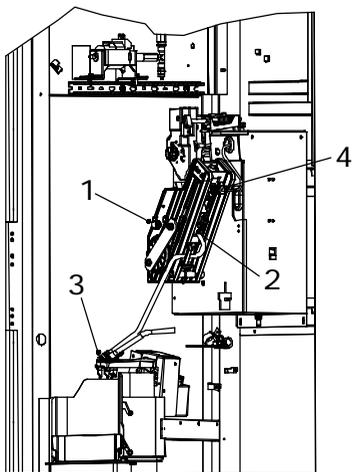


figura 5.04.5

1. Embolo sujeción grupo
2. Boquilla salida café
3. Boquilla brazo giratorio
4. Tuerca latón unión tubo teflón a grupo

Una vez que el grupo se ha soltado, se ha de situar bajo el chorro de agua de un grifo, asegurando la perfecta limpieza del mismo, sobre todo las zonas correspondientes a los filtros metálicos que hay en la cámara de erogación y de expulsión de la pastilla de café molido.

A continuación se seca cuidadosamente con un trapo y se vuelve a colocar el grupo en su posición, siguiendo en orden inverso, los pasos indicados con anterioridad.

**Importante:** para el montaje del grupo de erogación en la posición de trabajo, la pletina del grupo ha de coincidir con la flecha que aparece en la carcasa de plástico (nº1 en la fig. 5.04.6) y la biela del motor que mueve el grupo ha de estar en la posición de reposo, es decir, situada en la posición de pisado del micro inferior (nº2 en la fig. 5.04.6)

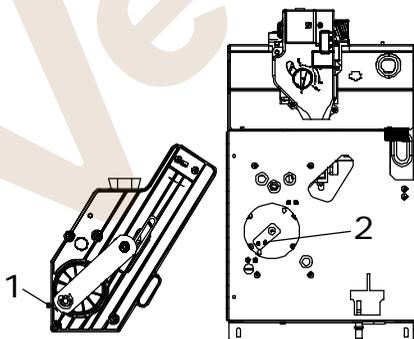


figura 5.04.6

1. Posición de montaje grupo café
2. Posición de la biela motor

## 5.5.- Carga de azúcar y productos solubles y café en grano.

El contenedor de azúcar está situado en el interior de la puerta, colocado sobre una base que puede girarse. Dicha base se ancla para que el contenedor quede fijado en la posición adecuada para la descarga del azúcar. Para proceder a la carga del contenedor de azúcar hay que girar la base en la que va fijado (levantando el pestillo), levantar la tapa del contenedor y echar el producto en su interior. A continuación volver a cerrar la tapa (figura 5.05).

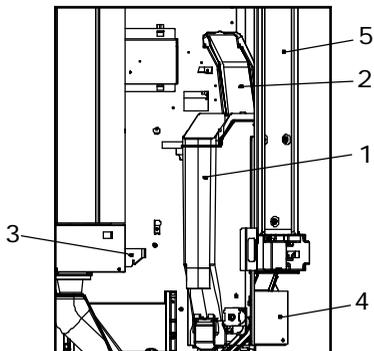


figura 5.05.1

1. Contenedor azúcar
2. Tapa contenedor azúcar
3. Pestillo anclaje soporte azúcar
4. Soporte contenedor azúcar
5. Canal cucharillas

Para cargar el resto de productos leer atentamente las indicaciones de la pegatina que lleva cada contenedor con información del tipo de producto. Levante la tapa del contenedor, vacíe en su interior el producto y cierre la tapa.

Si se extraen los contenedores para su llenado, tener en cuenta que para el de café en grano es necesario cerrar la tajadera antes de extraer este contenedor.

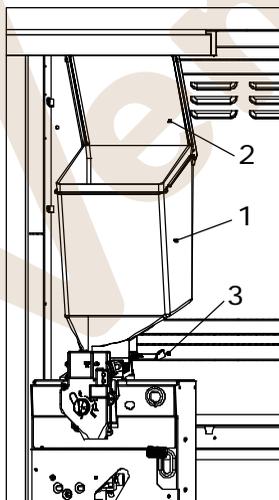


figura 5.05.2

1. Contenedor café en grano
2. Tapa contenedor café
3. Tajadera contenedor café

Use cantidades de productos adecuadas , en función de las dosis de los distintos productos (ver tabla de dosis) y de los consumos previstos entre recargas. Esto permite evitar el envejecimiento excesivo del producto. Es importante tener cuidado de no comprimir el producto durante la carga, para evitar que se compacte, así como evitar la formación de grumos.

### **Capacidad de los contenedores**

La máquina dispone de 5 contenedores, incluyendo el correspondiente al azúcar, situado en la puerta. Las capacidades aproximadas de los contenedores, aplicadas a cada producto son:

- Azúcar ..... 5000 grs.
- Leche ..... 2250 grs.
- Chocolate ..... 3500 grs.
- Café grano ..... 3000 grs.
- Café descafeinado ..... 1500 grs.

### **6. - Conceptos básicos de funcionamiento de la máquina.**

A continuación se va a realizar un repaso general sobre los elementos que componen la máquina y su funcionamiento.

#### **6.1. - Sistemas de seguridad.**

Para permitir el funcionamiento adecuado y cumplir las normativas de seguridad, la máquina dispone de:

- Interruptor de apertura de puerta. Cuando se abre la puerta de la máquina corta la tensión del circuito eléctrico y electrónico.
- Sistema de control mediante fotocélulas del nivel de agua del air-break.
- Micro interruptor de seguridad en air-break. En el caso de fallo en el sistema de control de fotocélulas del air-break, este sistema corta la entrada de agua antes de que sobrepase el nivel del sobradero.
- Micro interruptor llenado cubo de residuos. Deja fuera de servicio la máquina cuando el cubo de residuos llega al nivel de accionamiento de este micro.
- Termostato bimetálico bipolar en caldera de presión. Actúa en caso de fallo del sensor de temperatura para evitar el excesivo calentamiento de la caldera de presión. Este termostato está tarado a **120° C** y permite su rearme manual, accediendo a él abriendo la puerta del conjunto expreso y accionando el botón rojo.
- Micro de posicionamiento del brazo giratorio.
- Micro de indicación de que la máquina dispone de vasos. Deja fuera de servicio la máquina cuando no hay vasos.

- Protección mediante sistemas de temporización.
  - Electroválvula de entrada de agua. En el llenado inicial de la máquina si durante un tiempo de 10 minutos no se llena el air-break, deja fuera de servicio la máquina. Si la máquina está en funcionamiento normal, existe un periodo de 2 minutos que si durante los cuales no se ha llegado a nivel de llenado del air-break la máquina queda fuera de servicio (en caso de no estar conectado a la red hídrica, controla la bomba de entrada de agua).
  - La máquina no está operativa a temperaturas por debajo de 10° de la temperatura prevista de servicio.
  - Si tras la extracción consecutiva de servicios que suman 200 cc. de agua, el nivel de agua del air-break no desciende, de forma que ponga en funcionamiento la electroválvula de entrada de agua (la boya del air-break ha quedado atascada) la máquina marca avería.
  - Los movimientos del brazo giratorio, extracción de vasos y giro almacén vasos están programados de forma que 5 movimientos consecutivos erróneos de cualquiera de sus motor de corriente continua, marca avería.
  - Sistema de protección de la presión de la red hídrica. A la salida de la bomba de presiones que alimenta a la caldera de presión, se dispone de una válvula anti-retorno que evita que entre agua en la bomba en sentido contrario al de circulación natural. Además dispone de una válvula de seguridad que evita que se creen sobrepresiones en el sistema hídrico. Esta válvula está tarada a 11 bares, por lo que en el caso de obstrucción en alguna de las electroválvulas, o fallo de las mismas, evita que el circuito hídrico se vea sometido a presiones superiores a la de taraje.

**En caso de que la máquina marque avería como consecuencia de cualquiera de estos errores, hay un rearme automático cada hora para comprobar si se ha solucionado el problema (aparece en la pantalla del display “Chequeo interno”)**

- Sistemas de protección térmica en los motores.

Todos los motores de 220 V. que van montados en la máquina, es decir los que nos proporcionan la dosificación de los productos solubles y del azúcar y los motores de los batidores, disponen de un sistema propio de protección térmica para evitar su sobrecalentamiento.

Las bombas de vibraciones que se usan para trasladar el agua del circuito hídrico hasta la caldera de presión van dotadas de un protector térmico incorporado tarado a 90°C

## **6.2. - Circuito hidráulico.**

El circuito hidráulico de las máquinas que sirven productos solubles y café expreso, viene definido en la figura 6.02.

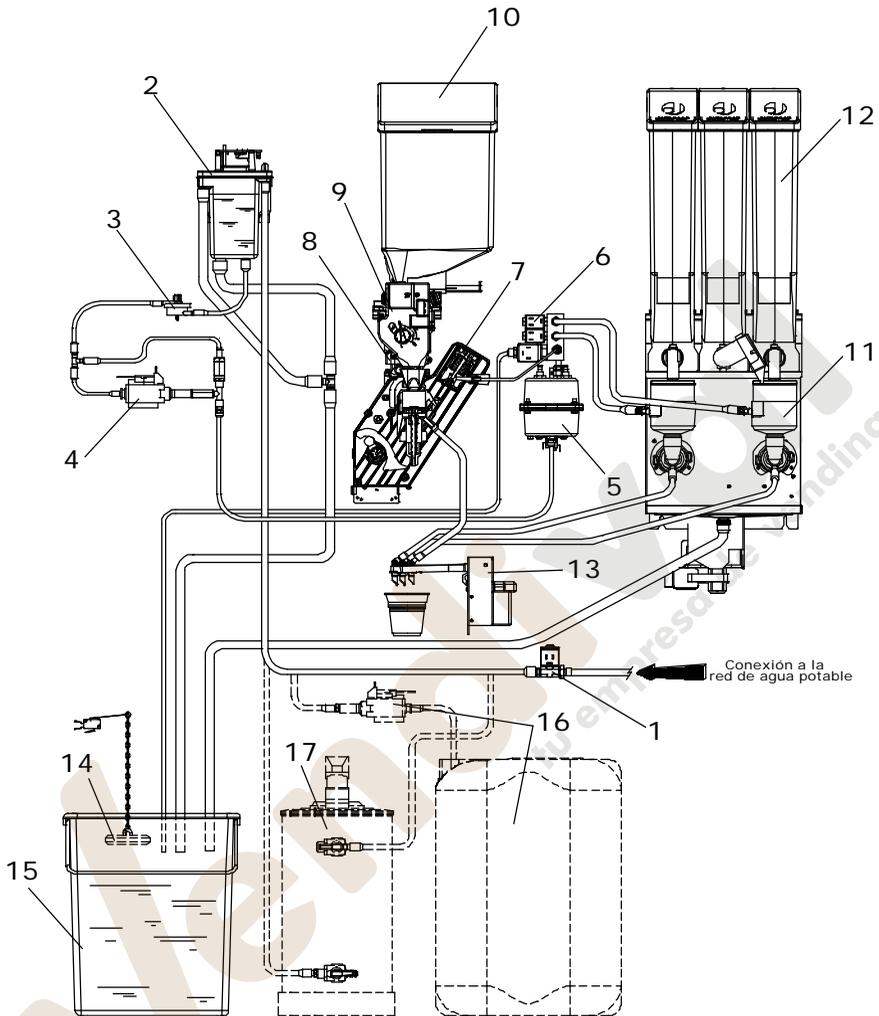
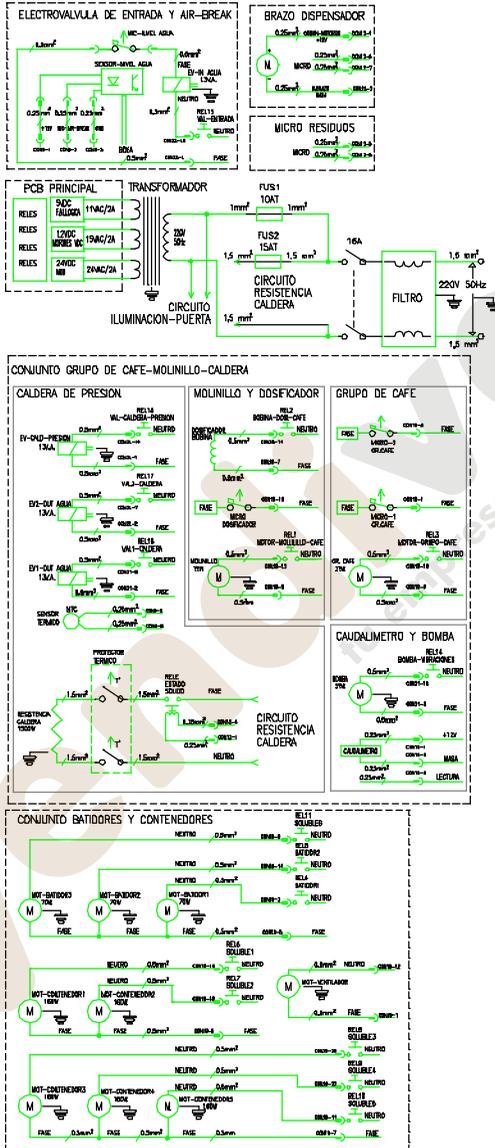


figura 6.02

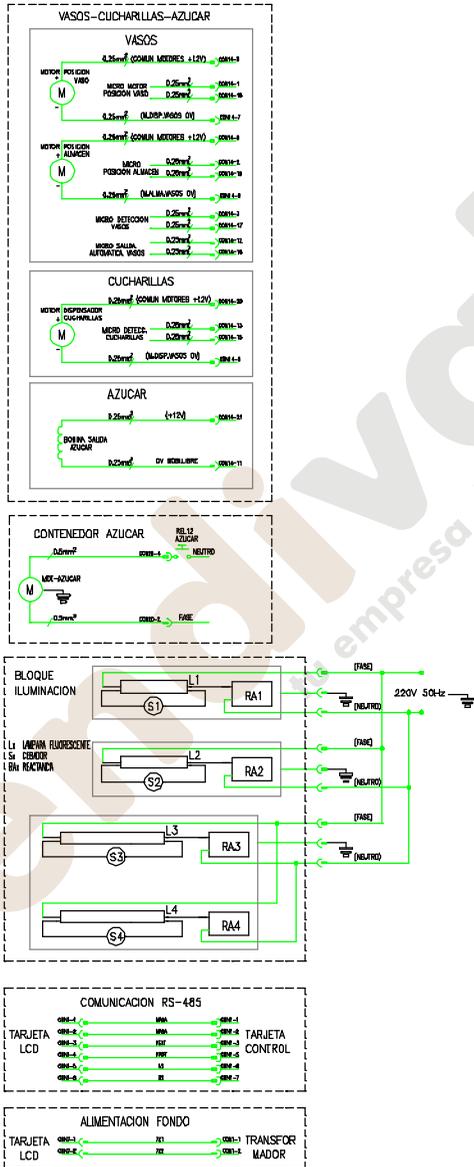
- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Electroválvula entrada agua   | 9. Dosificador de café                         |
| 2. Air-break                     | 10. Contenedor de café en grano                |
| 3. Contador volumétrico          | 11. Batidor mezcla de agua y solubles          |
| 4. Bomba de presión              | 12. Contenedor solubles                        |
| 5. Caldera de presión            | 13. Brazo giratorio salida producto)           |
| 6. Electroválvulas de la caldera | 14. Sistema seguridad llenado cubo residuos    |
| 7. Grupo de café                 | 15. Cubo residuos                              |
| 8. Molinillo de café             | 16. Entrada agua sin conexión a red (opcional) |
|                                  | 17. Descalcificador (opcional)                 |

### 6.3. - Esquemas eléctricos.

#### Esquema eléctrico mueble



# Esquema eléctrico puerta



#### 6.4. - Air-break.

Es un depósito que recoge el agua que entra de la red. La capacidad de este depósito se sitúa en torno a los 300 cc. Y su función principal es la de almacenar dicha agua a la presión atmosférica y temperatura ambiente. De esta forma, el suministro de agua para la elaboración de los productos solubles es mucho más exacto, puesto que de tomar el agua directamente de la red, la presión a la que se encuentra provocaría desfases en la contabilidad del agua utilizada en cada servicio. Este depósito alimenta de agua a la caldera a presión, a través de un tubo de silicona alimentaria mediante una bomba de presión.

Dispone de un sistema de control del nivel del agua mediante una boya. Cuando este depósito llega al nivel de agua deseado, la boya interrumpe el haz de luz del sistema de fotocélulas del que dispone el air-break y envía la orden de cerrar la entrada de agua de la red. Cuando realiza un nuevo servicio, la boya desciende y el haz de luz se abre, ordenando abrir la electroválvula de entrada de agua de la red hasta que de nuevo el air-break alcanza el nivel de llenado.

Además, este depósito dispone de un sistema de seguridad mediante un micro interruptor que se acciona, únicamente, en el caso de que falle el anterior sistema de control del nivel de agua. El corte de la entrada de agua se realiza antes de que el agua del air-break alcance el nivel del rebosadero, dejando fuera de servicio la máquina (figura 6.03).

En el caso de fallar los dos sistemas de nivel de agua antes mencionados, el líquido alcanza el rebosadero y se evacua hasta el cubo de residuos. En este cubo, existe otro sistema de control para evitar la entrada descontrolada de agua de la red, que consiste en un micro del que cuelga, mediante una cadena, una boya que deja a la máquina fuera de servicio cuando se alcanza el nivel de llenado del cubo.

Dada la pequeña capacidad del air-break, se consigue un preciso control de la cantidad de agua que hay en el circuito hidráulico de la máquina, de forma que en general, después de cada servicio el nivel de agua se encuentre por debajo del mínimo y se requiera la entrada de agua de la red. De este modo, dado que la cantidad de agua que se necesita sea muy pequeña (la correspondiente a la dosificación del último servicio) permite que la temperatura del agua de la caldera esté sometida a muy pequeñas fluctuaciones.

**ⓘ ⓘ La máquina está programada de forma que en el caso de que durante la extracción de 200 cc. de agua en servicios consecutivos, no descienda el nivel de la boya del air-break y por lo tanto, no haya entrada de agua de la red, la máquina quede fuera de servicio (atasco en la boya del air-break). Para solucionar este problema, descender manualmente la boya y volver a encender la máquina.**

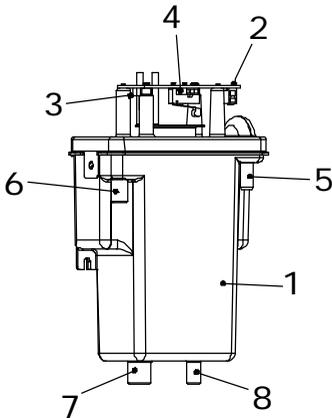


figura 6.04

1. Depósito air-break
2. Tarjeta de control air-break
3. Sistema control nivel de agua fotocélulas
4. Micro seguridad control nivel de agua
5. Entrada de agua desde la red
6. Rebosadero
7. Conducto de llenado de la caldera abierta
8. Conducto de vaciado manual del air-break

### 6.5. - Caldera a presión.

Es el depósito donde se almacena el agua caliente que alimenta al grupo de café y a los batidores de la mezcla con el producto soluble. Este depósito está fabricado en latón, con una capacidad aproximada de 370 cc. El calentamiento del agua se realiza mediante una resistencia de 1000 W a 220V (figura 6.04).

La dosificación del agua para cada producto se consigue mediante un conjunto de tres electro-válvulas en serie, dos de dos vías, una para cada uno de los batidores, y otra de tres vías que alimenta al grupo de café. Este conjunto está formado por un cuerpo de latón, con insertos de acero inoxidable en los asientos de las electroválvulas, para evitar la acumulación de cal en las zonas más sensibles, y las tres electroválvulas con pilotos de mando de acero inoxidable, asientos de vitón., y alimentadas a 220 V. La electro-válvula de tres vías se utiliza para la alimentación de agua al grupo de expreso, lo cual permite que tras la erogación del café, el agua que se queda en el tubo de teflón de entrada al grupo, a la presión de erogación, retroceda tras el cierre de la electroválvula. Esta vía está comunicada con el cubo de residuos. La otra vía de salida está comunicada directamente con el grupo de café.

La dosificación del agua de los distintos productos disponibles, se consigue controlando las cantidades de agua mediante el contador volumétrico situado tras el air-break. Esto nos permite un control muy preciso en las dosificaciones, así como asegurarnos que la caldera de presión esté siempre llena de agua, dado que entra la misma cantidad que sale.

**(i) (P)** En el lateral de la carcasa se dispone de un sensor encargado del control de la temperatura del agua. Este sensor está programado para que mantenga el agua de la caldera a 90° C. aunque esta temperatura es programable. La estanqueidad de las dos carcasa se consigue mediante una junta tórica de silicona.

En el caso de que el sensor de temperatura falle, la caldera dispone de los siguientes sistemas de control:

- En el caso de que por fallo del sistema de control de temperatura, (pérdida del programa, fallo en el sensor, o en su conexión, ctr.) la resistencia de la caldera calentará el agua de forma descontrolada y por consiguiente las paredes de la caldera calentarán el agua de forma descontrolada y por consiguiente las paredes de las carcasas de latón. Para evitar que la temperatura alcance niveles peligrosos, se dispone de un termostato bimetalico bipolar anclado mediante dos tornillos a la parte superior de la caldera. Este sensor está tarado a **120° C** y deja fuera de servicio la máquina cuando las paredes de metal de la caldera alcanzan esta temperatura. Este sensor permite su rearme manual accionando el botón rojo. Para ello, basta con abrir la puerta del conjunto grupo de erogación, quitando el tornillo que lo fija y se accede directamente al botón de rearme.
- Mientras que la temperatura del agua de la caldera se encuentre 10° C por debajo de la temperatura prevista, la máquina no da servicio.

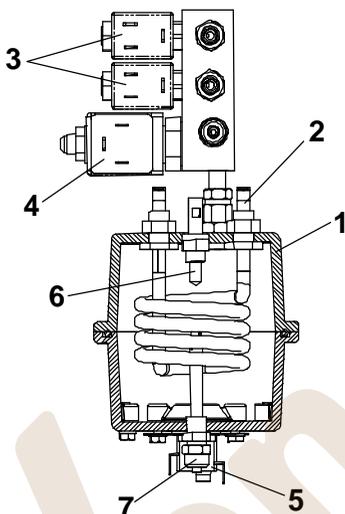


figura 6.05

1. Caldera a presión
2. Resistencia 1000 W 220 V
3. Electro-válvulas alimentación batidores (2vías)
4. Electro-válvula alimentación grupo café (3 vías)
5. Termostato bimetalico bipolar tarado a 120° C
6. Sensor de temperatura tarado a 90° C.
7. Tubo llenado caldera

Es importante tener en cuenta que en la puesta en marcha inicial de la máquina, o en caso de vaciado del circuito hidráulico por mantenimiento u otra causa, la resistencia comienza a calentar el agua una vez que el air-break a llegado a su nivel de llenado.

En la puesta en funcionamiento inicial de la máquina, o en caso de vaciado de la caldera por mantenimiento, es imprescindible asegurar el llenado de la caldera, bien automáticamente mediante cualquiera de los sistema de que dispone la máquina, o bien manualmente mediante un lavado manual. Para asegurar el llenado completo, debe de salir agua por cualquiera de los codos de salida producto que hay en el brazo giratorio.

### 6.6.- Conjunto molinillo – dosificador de café.

El conjunto molinillo es el mecanismo encargado de triturar el café en grano y convertirlo en café en polvo. Cuando se solicita un servicio por parte de un cliente, si no existe ninguna anomalía, se activa este mecanismo que consiste en que por medio del

roce de dos "muelas" o fresas de acero aleado, el grano que queda atrapado entre ellas es triturado. Existe la posibilidad de variar el grado de molido del grano que se quiera conseguir. Esto se hace por medio de una rueda engranada, la cual, girándola manualmente se obtiene mayor o menor grado de molido. Lo que hace esta rueda es juntar o separar las dos "muelas".

Este molinillo está accionado por un motor eléctrico (220v, 50hz) que gira a 16000 r.p.m y que por medio de una reductora se consigue que gire a 2000 r.p.m.

Una vez molido el grano, este pasa directamente al dosificador de café. Este dosificador de café es el que se encarga, de medir la dosis de café que va en cada producto. Un micro interruptor, pulsado mediante la acción de la tajadera empujado por el café molido ordena parar el motor del molinillo y accionar la bobina que abre el dosificador.

El intervalo que tiene de medida este mecanismo es de 3 gr de café, que es la diferencia entre la cantidad mínima que se puede verter (5gr) y la cantidad máxima (8 gr) con una tolerancia de  $\pm 0.5$  grs.. La graduación de esta cantidad se realiza por medio de una rueda manual con un puntero que viene dosificada de fábrica a 7 grs. aproximadamente El usuario podrá modificar dicha cantidad según sea su conveniencia. Para ello, sólo tendrá que presionar sobre el pulsador negro que hay en el frontal de dosificador y hacerlo girar en el sentido antihorario para reducir la cantidad de café molido u horario para aumentarlo, teniendo en cuenta que cada división corresponde aproximadamente con 0.25 grs. en función del producto, humedad, ctr.

La cantidad de café molido que sale del dosificador pasa al grupo de café.

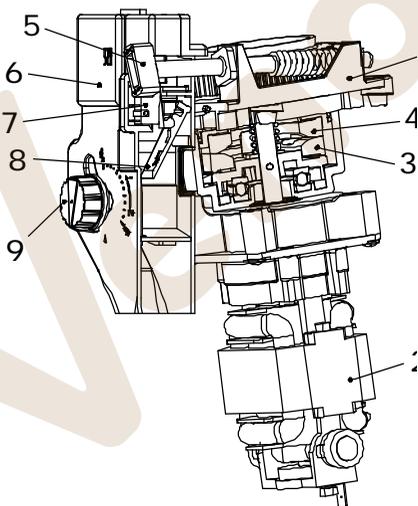


figura 6.06

1. Conjunto molinillo
2. Motor molinillo 220V
3. Fresa inferior
4. Fresa superior
5. Husillo dosificador tamaño grano
6. Conjunto dosificador
7. Micro dosificador
8. Pulsador cantidad café
9. Marcador variación cantidad de café

## 6.7.- Conjunto grupo erogación de café.

Este es el mecanismo que realiza la filtración del agua a través del café. Por medio de un sistema mecánico de biela manivela accionado por un motor de **43W** de potencia, **8r.p.m** a **220V** y **50 Hz** este sistema va recorriendo el siguiente ciclo de trabajo:

1. cuando la bobina del dosificador de café es activada y provoca su abertura, la dosis de producto cae por gravedad en el interior de la cámara de infusión del grupo de café.
2. El grupo de café se pone en posición de infusión (inicialmente se encuentra en posición de reposo). Esto se efectúa cuando se activa el motor de movimiento del grupo determinando el desplazamiento del filtro inferior hasta el cierre de la cámara de infusión y la compresión de la pastilla de café.
3. El agua sale del air-break, se mantiene a nivel constante y es introducida a presión en la caldera, por medio de una bomba. La misma cantidad de agua ya calentada pasa por consiguiente al grupo de café después de la activación de una electroválvula. Esta agua entra en contacto con el café de la cámara y se produce el proceso de infusión. Seguidamente esta agua pasa al vaso de café.
4. La pastilla de café exhausto es expulsada en el depósito para la recolección de los fondos de café.
5. El grupo de café se pone en posición de reposo y así se completa el ciclo.

Este grupo, permite realizar erogaciones con cantidades de café comprendidas entre 5.5 grs. Y 7.5 grs.  $\pm 0.5$  grs. En función de la cantidad de café deseada, se dispone de dos posiciones de la cámara de erogación del agua, lo cual permitirá la compresión adecuada del mismo. Se recomienda que para cantidades comprendidas entre 5.5 grs. Y 6.5 grs. de café, la cámara de erogación se coloque en la posición inferior, mientras que para cantidades comprendidas entre 6.5 grs. y 7.5 grs. de café, dicha cámara se sitúe en la posición superior (ver figura 6.06). Para cambiar de posición la cámara de erogación, basta con aflojar un poco los cuatro tornillos que la sujetan, mover dicha cámara haciendo engranar los dientes de que dispone, en la posición deseada y volver a apretar los cuatro tornillos.

 El grupo de erogación dispone de dos filtros metálicos, situados el inferior, en la cámara de infusión, y el superior en la cámara de erogación. Es conveniente que ocasionalmente se realice una limpieza de dichos filtros, para lo cual será necesario soltar el grupo de café, siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado 5.4 de este manual y colocar el grupo bajo el chorro de un grifo, haciendo especial hincapié en los citados filtros.



**Es muy importante que cuando se extraiga el grupo de erogación, para su limpieza u otro motivo, cuando se vaya a realizar su montaje, se ha de colocar el grupo de forma que la pletina que une la rueda motriz con la cámara de infusión para el movimiento de ésta, coincida con la flecha que aparece en la carcasa del grupo de café (de esta forma, el pivote de la biela que realiza el movimiento del grupo coincidirá con su alojamiento en la rueda motriz). En caso**

contrario se producirán atascos en el grupo de erogación y la máquina quedará fuera de servicio.

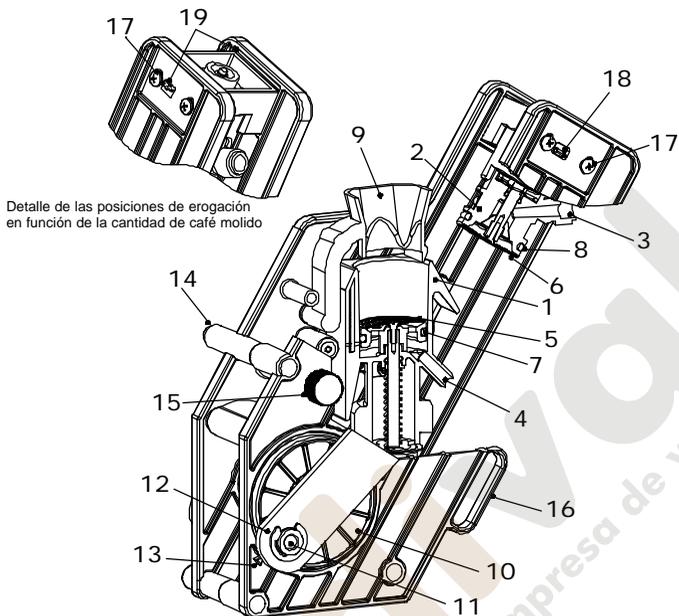


figura 6.07

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Cámara de infusión          | 11. Alojamiento pivote motor grupo     |
| 2. Cámara de infusión          | 12. Pletina rueda motriz               |
| 3. Entrada de agua al grupo    | 13. Flecha posición montaje grupo      |
| 4. Salida de café del grupo    | 14. Pivotes guía y sujeción grupo      |
| 5. Filtro cámara erogación     | 15. Embolo fijación grupo              |
| 6. Filtro cámara infusión      | 16. Guía tubo silicona salida producto |
| 7. Junta tórica erogación      | 17. Tornillos posición cámara infusión |
| 8. Junta tórica infusión       | 18. Posición inferior cámara infusión  |
| 9. Embudo recogida café molido | 19. Posición superior cámara infusión  |
| 10. Rueda motriz grupo café    |  |

También es importante un adecuado mantenimiento de las juntas tóricas de cierre de las cámaras de erogación e infusión, las cuales será necesario sustituir cuando se observe que se pierde presión en la erogación.

**Para la sustitución de la junta tórica inferior (de la cámara de infusión) es conveniente disponer de herramienta adecuada. Se recomienda algún tipo de alicates con puntas curvadas para poder introducir en los alojamientos del soporte junta tórica y poder sustituir dicha junta.**

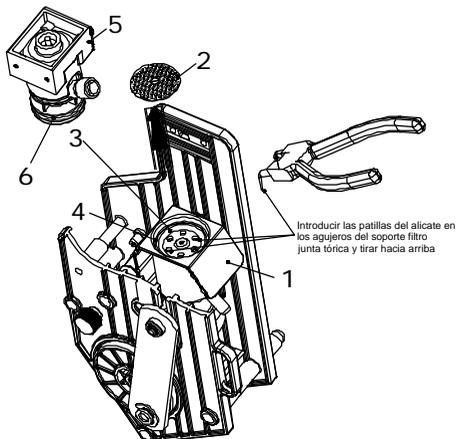


figura 6.07.1

1. Cámara infusión
2. Filtro inferior
3. Soporte filtro
4. Junta tórica inferior
5. Conj. cámara erogación
6. Junta tórica superior

Para sustituir la junta tórica inferior, es suficiente con soltar el conjunto de erogación, quitando los cuatro tornillos que lo fijan. A continuación se suelta el filtro inferior, soltando el tornillo de M-3x8 mm. Tal y como se indica en la figura 6.06.1 se eleva el soporte filtro de la junta de la cámara de infusión y mediante los citados alicates se introducen las puntas curvas en dos agujeros del soporte y se tira hacia arriba hasta que salga del alojamiento. Se cambia la junta y se vuelve a montar el soporte y atornillar el filtro al eje.



**En la obtención de un buen café expreso influyen varios factores que se han de tener en cuenta a la hora de poner en funcionamiento la máquina. Estos factores son:**

1. Calidad y tipo del producto utilizado (natural o mezcla)
2. Cantidad de producto. Viene definida por el dosificador, pudiéndose variar actuando sobre la ruleta dosificadora. La máquina sale de fábrica regulada a 7 grs. aproximadamente.
3. La temperatura del agua. Se puede modificar la temperatura del agua en el interior de la caldera accediendo a la programación de la máquina en el apartado **Programación de la temperatura de trabajo**. Se ha de tener en cuenta que la temperatura del agua a la entrada del grupo de erogación es inferior a la temperatura programada del agua en el interior de la caldera, debido a las pérdidas por contacto con elementos más fríos. Se aconseja que para la obtención de un buen café, la temperatura del agua a la entrada del grupo de erogación sea de unos **85°C**
4. Grado de molido del grano. Si el tamaño del café molido es demasiado grande, el agua pasa a través de la pastilla sin obtener el jugo necesario del café, mientras que si el grado de molido es excesivo, el agua tiene mayores dificultades para atravesar la pastilla de café y el tiempo de erogación es muy largo. Se aconseja que el grado de molido adecuado es aquel que la presión de erogación del agua a través de la pastilla esté comprendido entre 7 y 9 bares (la máquina sale regulada de forma que para los 7 grs. de café molido, la presión de erogación está comprendida entre estos valores)

## 6.8.- Conjunto contenedores solubles y conjunto batidores.

Los productos solubles (leche, chocolate y descafeinado) y el azúcar que dispensa la máquina están almacenados en unos depósitos de plástico de polipropileno, adecuado para el uso alimentario y transparente, lo que permite una inmediata visualización de la cantidad de producto que contienen. Estos contenedores disponen de un tornillo sinfín, también de plástico, cuya misión es empujar el producto hacia la salida del contenedor. Además, una rueda dentada que gira alrededor de un eje de acero inoxidable, empujado por el sinfín, se encarga de remover el producto para evitar que se apelmace. El sinfín puede ser de distinta longitud, en función del tipo de codo que se coloque a la salida del contenedor. El sinfín será más corto si el codo del contenedor tiene la caída directa sobre el embudo del batidor (codo recto), mientras que si el codo es acodado, porque la caída del producto es lateral, entonces es necesario que el contenedor lleve un sinfín largo (figura 6.07).

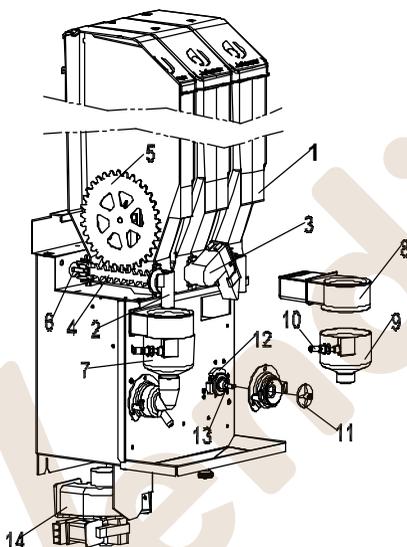


figura 6.08

1. Contenedor solubles
2. Codo recto salida producto
3. Codo lateral salida producto
4. Sinfín corto (codo recto) o largo (codo lateral)
5. Rueda dentada
6. Motor dosificador solubles 65 r.p.m.
7. Conjuntos batidores
8. Aspiración vapores
9. Embudo batidor
10. Boquilla batidor
11. Paleta batidor
12. Retén
13. Motor batidor 16.000 r.p.m.
14. Motor aspiración vapores

El contenedor para chocolate dispone de un soporte de acero inoxidable que lleva un muelle, de forma que provoca la vibración de la rueda dentada cuando ésta gira. Esta vibración evita que se apelmace el chocolate y se creen cuevas debido a la humedad.

El conjunto batidor es el encargado de realizar la mezcla del agua y del producto soluble, de forma que se obtenga un producto final homogéneo. Dispone además, de un sistema de aspiración de los vapores que se crean durante el batido del producto. Los vapores formados, se expulsan al exterior de la máquina mediante un motor de aspiración.

El proceso de batido de un producto sigue el siguiente proceso:

- Se acciona la electro-válvula de la caldera correspondiente al batidor que se va a usar, en función del producto requerido. La cantidad de agua necesaria es función de la dosificación programada para ese producto y viene definida por el volumen de agua que pasa por el contador volumétrico. A través de un tubo de silicona, llega el agua hasta la boquilla del embudo del batidor. La boquilla es tangente al embudo para que el arrastre del producto soluble sea más adecuado.
- Se acciona el motor dosificador del depósito que contiene el producto soluble requerido. Estos motores giran a **65 r.p.m.** Hace girar al sinfín, que empuja al producto y a través del codo cae al embudo batidor.
- En el embudo batidor se mezclan el agua y el producto soluble. El agua arrastra el soluble y ambos caen en el hueco existente entre el codo batidor y la paleta batidor, que gira a unos **16.000 r.p.m.** movida por el motor del batidor que trabaja a una tensión de **220 V** Debido a la fuerza centrífuga de la paleta, la mezcla es empujada hacia las boquillas salida producto, situada en el vaso giratorio.

El conjunto batidor dispone de un retén de material flexible que evita que el líquido llegue hasta el motor. Para mayor seguridad, también lleva un centrifugador que en caso de que el líquido pase el retén, esta pieza expulsa la mezcla fuera del batidor, librando de esta forma al motor.

La cantidad de espuma que presenta el producto final es función directa del tiempo de batido, debiéndose adaptar éste hasta alcanzar el aspecto deseado, pero ha de ser como mínimo el necesario para obtener una mezcla homogénea.

### **6.9. - Conjunto extracción vasos.**

El conjunto almacén vasos está compuesto de 5 columnas en forma de tubo de diámetro interior 75 mm. Estas columnas se encuentran unidas por las pestañas que llevan a lo largo de toda su longitud, formando un conjunto compacto. Este conjunto lleva incrustado a presión una estrella que encaja en el hueco formado por los 5 tubos y que sirve de unión para su montaje sobre el eje que lleva el extractor de vasos.

La capacidad total del almacén vasos es de 500 unidades. El extractor vasos dispone de un micro interruptor que detecta la presencia de vasos. Cuando el micro no está pisado, el motorreductor de 12 V que lleva el extractor se pone en funcionamiento, haciendo girar el almacén de vasos hasta la siguiente posición del almacén, gobernado por el micro interruptor de posicionamiento del almacén. Si la columna dispone de vasos, éstos caen por propio peso al llegar al agujero de la chapa superior del extractor, pisando el micro agotado. En caso de que todas las columnas estén vacías, el almacén vasos realizará 8 posicionamientos consecutivos de las columnas para asegurarse que no hay vasos en ninguna de ellas, en cuyo caso dejará fuera de servicio la máquina.

La extracción del vaso utilizado en cada servicio se realiza mediante el extractor de vasos. Está formado por un motorreductor de 12 V que hace girar simultáneamente 4 piñones. El movimiento de estos piñones hace que quede suelto el vaso que apoya sobre ellos, al mismo tiempo que sujeta el resto de vasos que se utilizarán en los próximos servicios (figura 6.08).

Los vasos que deberán utilizarse en estas máquinas son aquellos con un diámetro comprendido entre 70 y 71 mm.

Existe la posibilidad de realizar la extracción de vasos de forma manual, pulsando el botón que aparece en la chapa envolvente del extractor.

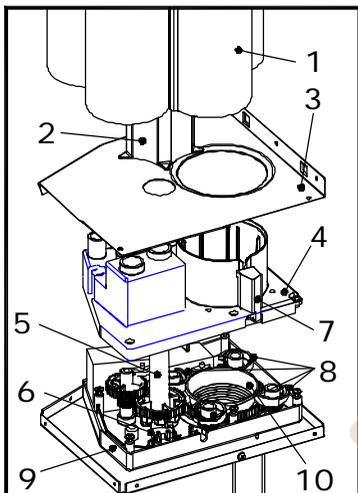


figura 6.09

1. Almacén vasos
2. Estrella almacén vasos
3. Chapa superior extractor vasos
4. Carcasa superior extractor vasos
5. Eje posicionamiento almacén vasos
6. Micro posicionamiento almacén vasos
7. Micro interruptor agotado vasos
8. Piñones extracción vasos
9. Carcasa inferior extractor vasos
10. Vaso

### 6.10.- Conjunto extracción azúcar y paletillas.

Cuando el vaso se ha extraído, éste cae mediante un colector hasta la posición de erogación del producto que se va a servir. Antes de producirse la extracción del agua de la caldera se ha de verter sobre el vaso el azúcar y a continuación la cucharilla.

El azúcar y la cucharillas van montadas en un conjunto situado en el interior de la puerta, sobre unos ejes. Este sistema permite el giro de todo el conjunto para de este modo facilitar la carga del azúcar. Lleva incorporado además un sistema de anclaje para mantener fija la posición del extractor respecto al vaso. El contenedor de azúcar es el mismo que el de solubles (sinfín corto), pero en lugar de un codo situado a su salida, dispone de una puerta giratoria que se abre para permitir verter el producto en el vaso, cerrándose a continuación para evitar que el azúcar se apelmace en la boca de salida del contenedor debido a los vapores que se forman durante la erogación del producto final en el vaso. El movimiento de la puerta se consigue mediante una bobina de 50 Ohm alimentada a 12 V (figura 6.09). El motor de dosificación del azúcar gira a 45 r.p.m.

Las cucharillas van montadas en el mismo conjunto que el azúcar. Están colocadas a lo largo de un canal cuya capacidad es de 500 unidades aproximadamente. Su extracción se consigue mediante una tajadera que arrastra la cucharilla que se encuentra apoyada en el extractor en la parte inferior del canal. El movimiento de la tajadera se consigue mediante un motorreductor alimentado a 12 V. La cucharilla se desliza por un colector hasta el vaso.

Las paletillas que se han de utilizar deben de tener unas dimensiones comprendidas entre 75 y 91 mm de longitud y espesor entre 1.25 y 1.75 mm.



figura 6.10

1. Soporte conjunto azúcar y cucharillas
2. Contenedor azúcar (sinfín corto)
3. Puerta salida azúcar
4. Bobina azúcar 50 Ohm
5. Deflector azúcar
6. Canal cucharillas
7. Carcasa delantera extractor cucharillas
8. Tajadera extractor cucharillas
9. Carcasa trasera extractor cucharillas
10. Motorreductor 12 V
11. Embudo cucharillas
12. Motor dosificador azúcar 45 r.p.m.

### 6.11. - Brazo giratorio.

Las boquillas de salida del producto final procedente de los batidores van alojadas en los orificios que lleva en su extremo el brazo giratorio. Este brazo dispone de 6 agujeros por lo que permite alojar hasta 6 boquillas, en función de los batidores de que disponga la máquina (figura 6.10).

Los movimientos que describe el brazo giratorio son:

- Cuando se solicita un nuevo producto, el brazo asciende para dejar libre el paso de los vasos durante su extracción así como la apertura de la puerta del contenedor azúcar durante su descarga.
- Antes de que se accionen las electro-válvulas de la caldera para dejar paso al agua caliente hacia los batidores, el brazo desciende hasta su posición de reposo. Las boquillas que lleva en su extremo quedan situadas sobre el vaso para que la mezcla del agua y producto soluble se descargue en su interior.

Este movimiento se consigue mediante una tajadera, cuyo movimiento longitudinal provoca el giro del brazo. La tajadera se desplaza por la acción de un motorreductor de 12 V.

Cada vez que se enciende la máquina hay un chequeo de posicionamiento del brazo para situarlo correctamente en su posición de reposo.

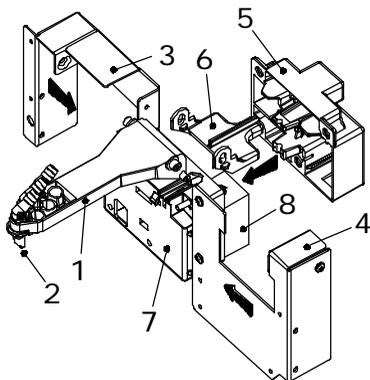


figura 6.11

1. Brazo giratorio
2. Boquillas salida mezcla batidor
3. Chapa trasera giro brazo
4. Chapa delantera giro brazo
5. Carcasa trasera extractor cucharillas
6. Tajadera brazo giratorio
7. Carcasa delantera extractor cucharillas
8. Motorreductor 12 V

## 6.12. - Kits opcionales.

La máquina dispensadora de productos expresos y solubles Coffeemar G-500 dispone de los siguientes kits opcionales.

### 6.12.1. - Bomba entrada agua.

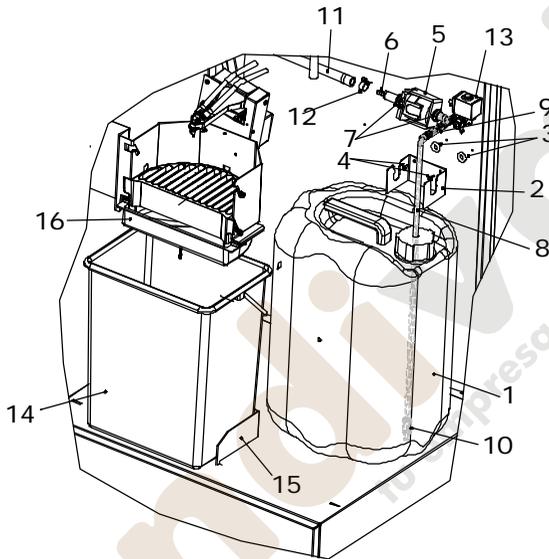
Cuando no exista posibilidad de conectar la máquina a la red de agua potable, o la calidad de la misma no sea la adecuada, existe la posibilidad de hacerla funcionar de forma autónoma alimentando al circuito hidráulico de la máquina mediante una garrafa (nº1) con una capacidad de 25 litros de agua. Para succionar el agua de la garrafa y hacerla llegar hasta la caldera es necesario disponer de una bomba de presión (nº5) alimentada a 220 V. Dicha bomba se sujeta al interior del mueble, mediante una chapa de aluzinc (nº2) atornillada con dos tornillos (nº4) autorroscantes DIN7981 de 3.9x9.5 mm en dos agujeros situados debajo de la electroválvula de entrada de agua de la red. Entre el mueble y la chapa se colocan dos juntas tóricas de Ø8x5 mm. (nº3) para amortiguar las vibraciones. La bomba se monta en la chapa por medio de dos pasacables HG-8 de RICCHO (nº7) . De un extremo de la bomba se conecta el tubo (nº8) de silicona alimentaria de 580 mm. de longitud, diámetro exterior 9 mm. y diámetro interior 5 mm. En este extremo del tubo, para evitar que obture el paso del agua, va incorporado un muelle (nº9). El otro extremo del tubo se introduce en el interior de la garrafa con un casquillo (nº10) de acero inoxidable en su extremo. Este kit viene definido por el **Cod.-9050205** y las piezas que lo componen son:

Nº pieza	Descripción	Cantidad
1	Garrafa 25 litros	1
2	Chapa sujeción bomba agua	1
3	Junta tórica de silicona de 8x5 mm	2
4	Tornillos DIN7981 St. 3.9x9.5 mm	2
5	Bomba de presión ET500	1
6	Racor Aixia rosca macho 1/8" y 9 mm de vástago	1
7	Pasacables HG-8 de goma RICCHO	2
8	Tubo silicona alimentaria diam. Ext. 9 mm. diam. Int. 6 mm.	1
9	Muelle de acero inoxidable	1
10	Casquillo peso depósito de acero inoxidable	1

La bomba de presión dispone de protección térmica para evitar sobrecalentamientos.

Es importante montar el muelle pegado a la bomba, para que a su vez haga la función de abrazadera de manera que no se suelte el tubo de la bomba

Las primeras máquinas de serie no disponen de los agujeros en el mueble para atornillar la chapa sujeción bomba, por lo que se han de taladrar antes del montaje de este kit.



Una vez montado el kit, en el rácor Aixia (nº6) macho rosca 1/8" que queda libre en la bomba, se conecta el tubo de silicona alimentaria (nº11) que va conectada en la electro-válvula de entrada de agua de la red hídrica (nº13). Se suelta la abrazadera (nº12) y se conecta a la bomba, volviendo a apretar la abrazadera en su nueva ubicación.

## Sistemas de recarga del agua de la garrafa.

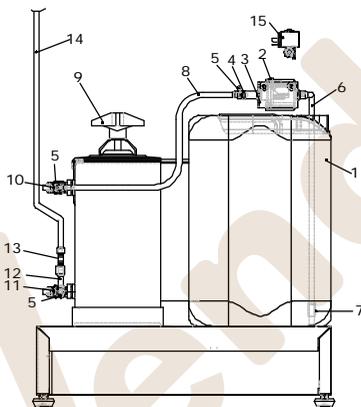
Cuando sea necesario proceder a la recarga del agua de la garrafa, los métodos más cómodos para realizarla son:

1. Quitar el tapón de la garrafa e introducir por la boca de la misma un embudo, de forma que desde el exterior se proceda a descargar el agua del que se dispone en otro recipiente suplementario.
2. Sacar la garrafa de agua de la máquina y realizar la carga de la misma directamente de otro depósito o bien de la red de agua potable. Para poder sacar la garrafa de la máquina cómodamente, lo mejor es seguir los siguientes pasos.

- Quitar el tapón de la garrafa y sacar el tubo de silicona que hay en su interior.
- Sacar el cubo de residuos (nº14)
- Quitar la chapa que sujeta el cubo residuos (nº15)
- Desmontar el embudo recogida producto sobrante (nº16)
- Sacar la garrafa de la máquina y proceder a su recarga
- Volver a colocar todas las piezas procediendo en orden inverso a su desmontaje

## Instalación del kit bomba entrada de agua en máquinas con descalcificador

La instalación del kit bomba entrada agua en máquinas que dispongan de un descalcificador montado en la máquina se realizará de igual forma que en el caso de no llevarlo, con la salvedad de que al rácor de salida de la bomba se ha de conectar el tubo de silicona que va a la boquilla de entrada del descalcificador (ver circuito de montaje)



MONTAJE KIT BOMBA+ DESCALCIFICADOR

1. Garrafa de 25 L.
2. Bomba alimentación agua
3. Chapa sujeción bomba
4. Rácor sujeción tubo silicona
5. Abrazadera
6. Tubo silicona alimentación agua
7. Casquillo peso
8. Tubo silicona de bomba a boquilla entrada
9. Descalcificador de resina
10. Boquilla entrada descalcificador
11. Boquilla salida descalcificador
12. Tubo silicona empalme al tubo del air-break
13. Unión recta empalme de tubos de silicona
14. Tubo silicona hasta el air-break
15. Electroválvula de entrada de agua.

### 6.12.2.- Descalcificador.

#### Conceptos básicos del descalcificador

Muchas aguas contienen minerales disueltos que dan dureza (calcio y magnesio). Estos minerales forman incrustaciones. Para un correcto funcionamiento de la máquina de café, así como para facilitar su mantenimiento, es necesario utilizar agua con un bajo contenido en cal. En caso contrario, esta cal se va acumulando en los distintos elementos de la máquina pudiendo provocar la obstrucción de los conductos, así como el deterioro y el funcionamiento inadecuado de sus piezas. En el caso de no disponer de la posibilidad de conectar la máquina a una red de agua potable con bajo contenido en cal, mediante un descalcificador se eliminan los problemas de agua dura, intercambiando cal y magnesio por sodio, a través de las resinas del filtro

descalcificador. Se ha de tener en cuenta que es aconsejable la utilización de un filtro descalcificador para agua con una dureza superior a 20°F (grados franceses). Las máquinas de café de JOFEMAR disponen de un kit opcional de filtro descalcificador de resina por intercambio de iones. El funcionamiento de estos filtros se basa en la capacidad de las resinas que portan en el interior de la botella del descalcificador para intercambiar sus iones de sodio (Na) por iones de calcio y magnesio que lleva el agua. Con el uso, estas resinas acaban saturándose de iones de cal, por lo que es necesario proceder a la regeneración de sus resinas. Esto se consigue introduciendo sal común (de cocina) en la botella del descalcificador y haciéndole pasar agua a través de las resinas, de forma que el sodio de la sal queda atrapado en la resina, descargando los iones de cal y magnesio. La autonomía de estos filtros antes de requerir su regeneración es función de la dureza del agua. El número de servicios aproximados (función de la cantidad de agua requerida dependiendo del producto escogido) que permiten estos filtros son:

DUREZA DEL AGUA (°F)	Nº DE SERVICIOS
20°F	18.000
30°F	10.000
40°F	8.500

A continuación se adjunta el mapa de España con las distintas durezas del agua según provincias:

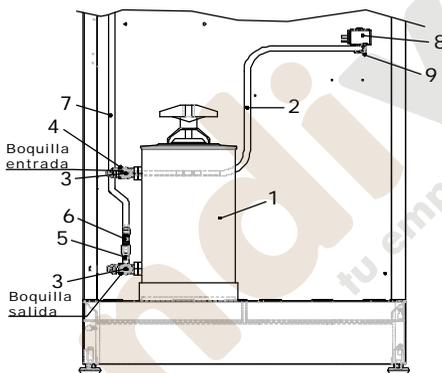


## Montaje del kit descalcificador

El kit descalcificador viene definido por el código 9050212 y las piezas que lo componen son:

Nº pieza	Descripción	Cantidad
1	Filtro descalcificador	1
2	Tubo silicona desde boquilla entrada a electroválvula de entrada	1
3	Rácor 3/8" hembra espiga 8 mm.	2
4	Abrazadera	1
5	Tubo silicona empalme de boquilla salida filtro a tubo air-break	1
6	Unión recta para tubo flexible GS-8	1

Además, este kit lleva incorporados 2 muelles de acero inoxidable a la salida de cada una de las boquillas del descalcificador. La función de estos muelles es la de evitar que los tubos de silicona que salen de las boquillas se obstruyan en los puntos donde se doblan los tubos.



Los pasos a seguir en la colocación de un kit descalcificador en una máquina de café de JOFEMAR son los siguientes.

**Es muy importante que antes de realizar el montaje del descalcificador en la máquina, previamente se ha de realizar un primer enjuague de la resina. Para ello, conectar la boquilla de entrada del descalcificador, mediante un tubo de silicona que lleva incorporado el filtro a un grifo. La boquilla de salida del descalcificador se une mediante otro tubo a un depósito de desechos. Se abren los grifos del descalcificador y se hace pasar agua a través de la resina durante unos 15 minutos hasta que el agua que la atraviesa salga completamente incolora. Una vez realizada esta operación, se procederá de la siguiente forma:**

## INSTALACIÓN EN LA MÁQUINA

1. Desconectar la corriente eléctrica de la máquina y vaciar el circuito hídrico.
2. Colocar el descalcificador en la parte trasera izquierda de la máquina (ver figura)
3. Soltar la abrazadera (nº9) que sujeta el tubo flexible a la electroválvula de entrada (nº8) de la máquina (que va hasta el air-break). Este extremo del tubo (nº7) se conecta al extremo libre de la unión flexible (nº6).
4. Conectar el extremo libre del tubo de silicona (nº2) a la electroválvula de entrada mediante la misma abrazadera que se soltó anteriormente.
5. Volver a conectar la corriente eléctrica de la máquina para que se llene de nuevo el circuito hídrico.

### Instrucciones de uso del descalcificador

El descalcificador de agua funciona a presiones de servicio inferiores a 8 BAR y debe de ser alimentado únicamente con agua potable fría o temperaturas comprendidas entre 0°C y 60°C.

La regeneración de estos aparatos ha de realizarse utilizando únicamente sal de cocina. Ningún otro tipo de sustancia química o natural puede utilizarse para esta operación.

La instalación de este aparato debe realizarlo personal cualificado, según las normas vigentes y siguiendo las instrucciones. Una instalación incorrecta, podría causar daños a personas, animales o cosas, por los cuales se declinan todas las responsabilidades.

La instalación de este filtro de agua no debe realizarse en lugares con temperatura por debajo de 0°C porque se provocaría el congelamiento del agua contenida en su interior.

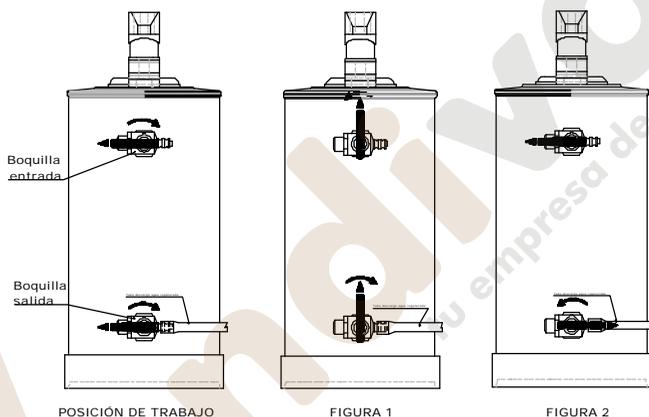
### Regeneración periódica del descalcificador

Como se ha indicado previamente, con el uso, la resina del interior del descalcificador se va cargando de iones de calcio descargando los iones de sodio que inicialmente portaban. Esta circunstancia provoca que la resina se sature y no pueda retener la cal del agua que pasa a través de ella y por consiguiente no realice su labor. Para evitar esta circunstancia, se ha de realizar la regeneración periódica de la resina antes de llegar a su saturación, que como se ha indicado anteriormente depende de la dureza del agua. Los pasos a dar para realizar esta regeneración son:

- Desconectar la corriente eléctrica de la máquina y vaciar el circuito hídrico.
- Retirar el cubo de residuos de la máquina de café para poder sacar el descalcificador de la máquina, lo suficiente para poder realizar la operación cómodamente.
- Girar la llave de la boquilla de entrada del descalcificador (superior) en sentido horario 90°C para cerrar la entrada de agua, al igual que la llave de la boquilla inferior para cerrar el paso del agua al circuito hidráulico de la máquina. Colocar un tubo de goma (incorporado en el descalcificador) en el extremo libre de la boquilla de salida (inferior) del descalcificador, y el otro extremo de dicho tubo en un recipiente para recoger el agua sucia procedente de la regeneración. (figura 1)
- Abrir la tapa superior del descalcificador haciendo girar la palanca. Introducir en el interior del descalcificador **1.3 Kg** de sal común o de cocina. Volver a cerrar la tapa superior, teniendo cuidado en eliminar previamente los granos de resina que se

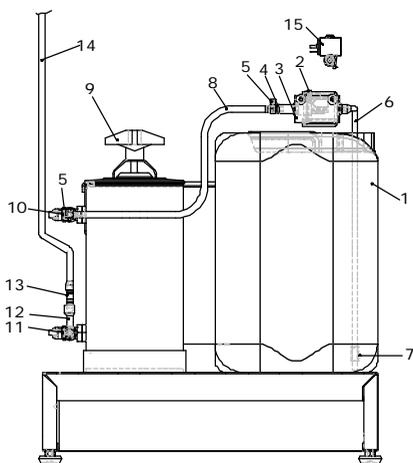
hayan podido quedar adheridos a la goma de la tapa para evitar que al cerrarla se pique la goma y se creen pérdidas de presión.

- Girar la llave de la boquilla inferior 90°C en sentido horario para abrir el paso del agua hacia el tubo de desagüe que se ha incorporado a esta boquilla y que está conectado al depósito de recogida del agua a regenerar (fig. 2).
- Girar la llave de la boquilla superior a la posición inicial de forma que se permita de nuevo la entrada de agua al descalcificador.
- Conectar la corriente eléctrica para que entre agua a la máquina y pase a través del filtro de agua y se vacíe en el depósito de agua que se va regenerando. Se mantendrá esta situación hasta que el agua que se descarga pierda completamente el sabor a sal.
- Volver a colocar las llaves de las boquillas del descalcificador en la posición de trabajo. Volver a colocar el descalcificador en su posición, así como el resto de las piezas que se hayan desplazado.



### Instalación del kit descalcificador en máquinas con bomba entrada de agua

La instalación del kit descalcificador en máquinas que se alimenten de agua mediante una bomba de presión con garrafa, se realizará de igual forma que en el caso de no llevarlo, con la salvedad de que al rácor de entrada de agua al descalcificador se ha de conectar el tubo de silicona que va a la boquilla de salida de la bomba de presión (ver circuito de montaje)



MONTAJE KIT DESCALCIFICADOR + BOMBA PRESION

1. Garrafa 25 L.
2. Bomba alimentación agua
3. Chapa sujeción Bolmba
4. Racor sujeción tubo silicona
5. Abrazadera
6. Tubo silicona alimentación agua
7. Casquillo peso
8. Tubo silicona de bomba a boquilla entrada
9. Descalcificador de resina
10. Boquilla entrada descalcificador
11. Boquilla salida descalcificador
12. Tubo silicona empalme al tubo del air-break
13. Unión recta empalme de tubos de silicona
14. Tubo silicona hasta el air-break
15. Electroválvula de entrada de agua.

### 6.12.3 Filtro de sabores para bebidas calientes

**Muy importante:** Este kit se ha de instalar fuera de la máquina, antes de la electroválvula de entrada. No se incluyen racores ni tubos de unión a la electroválvula.

Este tipo de filtros tienen principalmente la función de preparar un agua de calidad optima, en expendedores de bebidas calientes.

Son filtros de tipo pre-revestimiento, utilizando carbono activo pulverizado, eliminando todas las impurezas mayores de 1 micra, así como todos los malos **sabores y olores**, consiguiéndose una mayor calidad del producto obtenido y eliminando riesgos para la salud al mismo tiempo que se aumenta duración de las piezas de la máquina.

Este tipo de filtro también elimina las incrustaciones de cal, siempre que el grado de dureza del agua que alimenta a la máquina no sea superior a 20°F (franceses). Si el agua que se usa para la preparación de los distintos productos que sirve la máquina, tuviese un grado de dureza superior al indicado, se aconseja utilizar el kit descalcificador definido por el **código 9050212**.

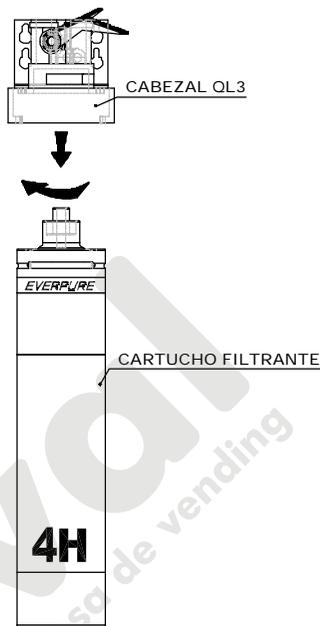
El kit filtro everpure viene definido por el **código 9050213**, estando compuesto por las siguientes partes:

1. Cabezal de instalación modelo QL3 con soporte y una entrada y salida de agua en 3/8" NPT y una llave de cierre integrada. El cabezal se monta en el cartucho simplemente haciéndolo girar sobre la boquilla del cartucho hasta hacer tope.
2. Cartucho filtrante a cambio rápido modelo 4H. Cuyo caudal medio es de 1.9 l/min. Y su capacidad de 5680 litros aproximadamente.

Las consideraciones de trabajo a tener en cuenta en este tipo de filtros son:

- Antes de poner en funcionamiento el filtro se aconseja enjuagarlo durante 2 minutos, con todo el caudal y toda la presión, con el fin de eliminar el aire del cartucho.
- La presión máxima de trabajo ha de ser de 10 Bar.
- La temperatura máxima del agua no debe sobrepasar los 38°C
- El filtro tiene que ser instalado en posición vertical.

Para realizar el cambio del cartucho cuando está saturado seguir las instrucciones que se incluyen en el interior de su embalaje.



#### 6.12.4 Kit billetero Jofemar BT-10

La máquina de café expreso Coffeemar G-500, dispone de la posibilidad de adaptarse para la colocación del billetero Jofemar BT-10. La puerta exterior está preparada para esta posibilidad mediante la existencia de unas ventanas ya previamente punzonadas y sujetas con una serie de micro sujeciones de chapa, así como de una tarjeta de control preparada para gobernar la opción del billetero.

El kit instalación billetero Jofemar viene definido por el **cod.-9050226** y las piezas que lo componen son:

Nº pieza	Descripción	Cantidad
1	Chapa botonera billetero Jofemar	1
2	Omega embellecedor BT-10	1
3	Omega sujeción BT-10	1
4	Mazo billetero BT-10	1
5	Tornillos DIN7981 St. 3.9x9.5 mm	1

➡ Además de este kit de instalación del BT-10, también se ha de pedir el billetero cuyo código dependerá de los billetes que el cliente desee que la máquina acepte.

En el caso de solicitar el colocar un billettero BT-10 en una máquina que sale de fábrica sin este sistema de pago, es necesario realizar los siguientes pasos:

- Cambiar la chapa botonera de la máquina para incorporarle el punzonado del alojamiento para carátula de entrada de billetes. Soltar las piezas que componen el conjunto botonera y montarlas sobre la nueva chapa adaptada al billettero.
- Eliminar de la puerta exterior de la máquina la chapa sujeta con micro sujeciones que permite el alojamiento del stacker del billettero.
- Atornillar la omega donde irá fijado el billettero.
- Fijar el billettero a la omega anterior
- Atornillar el embellecedor del billettero a la omega, por la parte exterior de la puerta (ver figura 6.12.4)
- Quitar el contenedor de café en grano y los contenedores de solubles.
- Soltar la chapa que tapa el air-break y la bomba de vibraciones (a la izquierda del mueble). Quitar la tapa de la canaleta que guían los cables del conjunto air-break que está bajo la bomba de vibraciones, al igual que la tapa de la canaleta que está situada en el fondo del mueble y a la misma altura que la anterior. Soltar la tapa del conjunto tarjeta de control (a la derecha del mueble)
- Conectar el mazo billettero a la tarjeta de control (ver figura 6.12.4.1). Pasar dicho mazo de cables por las canaletas citadas y volver a colocar sus tapas correspondientes. Sujetar el mazo del billettero con el resto de cables que salen de la canaleta (ver figura 6.12.4.2) y pasarlo por la puerta hasta conectarlo con el billettero.

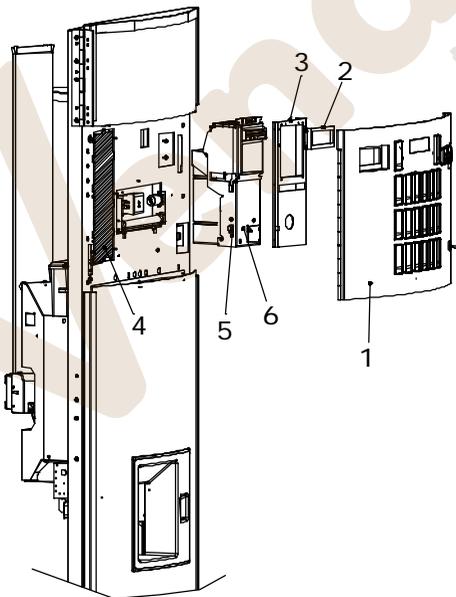


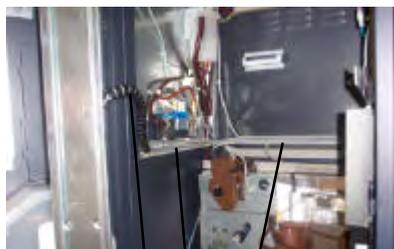
figura 6.12.4

1. Chapa botonera billettero
2. Billetero Jofemar BT-10
3. Embellecedor billettero
4. Omega anclaje billettero
5. Chapa puerta micro-sujeciones
6. Conector billettero



figura 6.12.4.1

Conector de mazo billettero a tarjeta de control



Pasar mazo billettero por las canaletas y el protector cables

figura 6.12.4.2

### 6.12.5 Kit Módem Coffeemar

En caso de que se instale en la máquina un kit de GSM, va a ser posible el telecontrol de la máquina desde un ordenador tipo PC. Para ello, además de este kit en la máquina, se requerirá instalar en el PC el software de control VendingTrack (código 8690002).

Este software permite leer de forma completa el estado de la máquina (contabilidades, averías, etc.) y modificar las opciones de programación de la máquina de forma remota.

El kit de módem GSM tiene el código 9050221, y contiene el material necesario salvo el módem, que deberá conseguirse de forma separada.

Nº pieza	Descripción	Código	Cantidad
1	Antena GSM 900/1800 Mhz. Swing DB	9042005	1
2	Tarjeta 8214 comunicación V/módem interfaz 485	8590049M	1
3	Mazo RS485 módem GSM Coffeemar LCD Custom	8800869	1
4	Hembra DB9 macho DB15 alta densidad	880001292	1
5	Mazo alimentación módem GSM	8800859	1
6	Mazo módem GSM M20 term. Siemens	8800861	1
7	Tornillos DIN7981 St. 3.9x13 mm	1301024	4
8	Taco separador SRS8-4N RICCHO	5250026	4
9	Separador chapa módem	7061027	1
10	Omega soporte antena módem	7061017	1
11	Termolén sujeción antena módem	2400135	1
12	Conector FME macho – FME macho	5050366	1
13	Conector M-M aéreo coaxial FME	5050478	1
14	Tornillos DIN7981 St. 3.9x6.5 mm	1301000	8
15	Tornillo cilíndrico DIN84 M3x35 Zn	1311040	2
16	Tuerca exagonal DIN555 M3 Zn	1321000	2
17	Arandela dentada DIN6797-J 3.2	1330005	2
18	Tuerca exagonal DIN934 M4 Zn	1321001	2
19	Tornillo cab. Phillips DIN7985 M4x6	1311047	2

El módem y la tarjeta interfaz se colocan en la chapa de iluminación superior, por el interior de la puerta, mientras que la antena del módem se coloca en la puerta de la máquina por la parte exterior (entre la puerta y la fotografía)

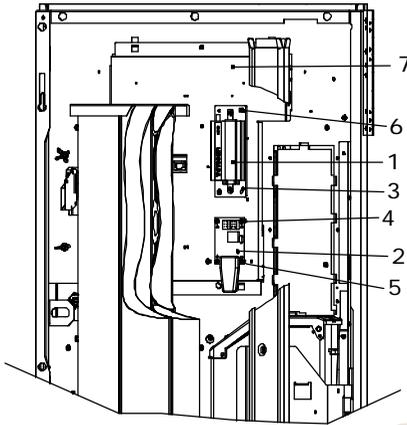


figura 6.12.5

1. Módem GSM
2. Tarjeta interfaz
3. Separador chapa módem
4. Taco separador
5. Tornillos DIN7981 3.9x13 mm
6. Tornillos DIN7981 3.9x6.5 mm.
7. Chapa iluminación superior

El montaje del kit módem se realizará siguiendo el siguiente proceso:

1. Atornillar el separador chapa módem mediante dos tornillos de 3.9x6.5 mm. a la chapa iluminación superior (ver figura 6.12.5)
2. Colocar el módem sobre el separador de plástico anterior y atornillarlo a la misma chapa mediante 2 tornillos de 3.9x6.5 mm.
3. Introducir los 4 tacos separadores en la tarjeta interfaz y atornillarla mediante 4 tornillos de 3.9x13 mm. a la chapa
4. Para colocar la antena módem, es necesario desmontar la escuadra superior que protege la fotografía inferior de la máquina, para que de este modo se pueda introducir la antena por ese hueco.
5. Quitar el plástico que cubre el adhesivo de la Antena GSM (cod.- 9042005) y pegar la antena a la Omega Soporte Antena Modem (cod.- 7061017)
6. Pegar el Termolén Sujeción Antena GSM (cod.- 2400135) a la Antena GSM
7. Introducir el conjunto por el hueco que ha dejado la escuadra desmontada anteriormente y sujetarlo a la puerta por la parte exterior mediante dos tornillos hexagonales (cod.-1311047) y 2 tuercas hexagonales (cod.- 1321001) ver figura 6.12.5.1
8. Conducir el cable de la antena GSM hasta pasarlo por uno de los agujeros de la puerta, de forma que podamos conectarlo a la tarjeta interfaz módem

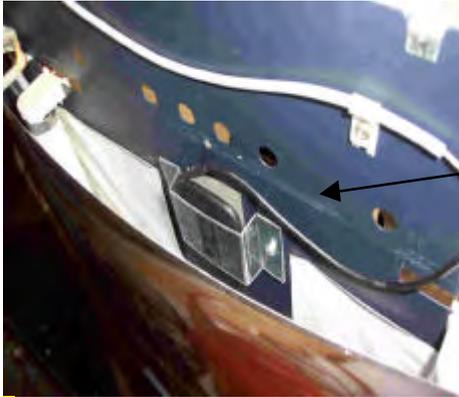


figura 6.12.5.1

Omega, antena y termolén

9. Conectar el Mazo Alimentación (cod.- 8800859), el Mazo Comunicación (cod.- 88001292), el Mazo RS485 conector (cod.- 8800869) por el extremo que incorpora el conector para la Tarjeta display.
10. Conectar el extremo sobrante del Mazo RS485 (cod.-8800869) a la tarjeta Display de la máquina, y el mazo que anteriormente se conectaba a esta, ahora a la hembra que queda libre en el extremo doble del nuevo cable 485
11. Conectar el mazo alimentación (cod.-8800859), el mazo comunicación (cod.-88001292) y el cable de la antena que hemos pasado a través de la puerta, al módem, allí donde corresponda

## 7.- Limpieza y mantenimiento de la máquina.

Las normas sanitarias y de seguridad en vigor indican, que es el operador del distribuidor automático, la persona responsable de su limpieza, desinfección y mantenimiento. Es muy importante cumplir las instrucciones de limpieza y desinfección de las zonas de la máquina que se encuentran en contacto con el alimento, para garantizar la higiene del producto y evitar la formación de bacterias.

Como ya se indicó anteriormente, se ha de realizar una desinfección completa de los circuitos hidráulicos de la máquina y de las partes en contacto con los productos, como pueden ser los contenedores de solubles y azúcar, grupo de café, cuando se realiza la instalación de la máquina. Esto, nos asegura la eliminación de cualquier tipo de bacteria que se hayan podido formar durante su almacenaje.

Además, es imprescindible llevar a cabo un riguroso proceso de limpieza y desinfección periódicas para asegurar el cumplimiento de las normas sanitarias vigentes así como garantizar el correcto funcionamiento de la máquina. La periodicidad con carácter general de estas operaciones de limpieza, son las que se indican a continuación, aunque dependerá de las condiciones de uso de la máquina, como puede ser la dureza del agua, la temperatura ambiente, la humedad ctr.

Las operaciones de mantenimiento que se describen a continuación no comprenden la totalidad de las necesarias para el completo mantenimiento de la máquina. Determinadas operaciones de mantenimiento, han de ser realizadas por un técnico preparado.

**La operaciones de limpieza han de realizarse con la máquina apagada.**

## 7.1.- Limpieza diaria.

La finalidad de estas operaciones es la de evitar la formación de bacterias en las zonas en contacto con los alimentos.

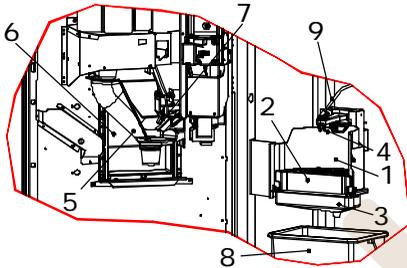
Para efectuar esta operación, lávese las manos con esmero.

Disponga de un recipiente con agua potable (o directamente de la red de agua potable), así como de paños limpios.

Asegúrese de que la máquina está apagada y proceda de la siguiente forma:

1. Limpie con un paño humedecido las zonas vistas que tengan salpicaduras del producto, como puede ser el soporte batidores, envolverte salida producto, rejilla recogida producto, embudo caída producto sobrante, guía recogida vasos, así como las piezas en las que se hayan quedado pegados granos de azúcar, como puede ser el deflector azúcar de acero inoxidable.

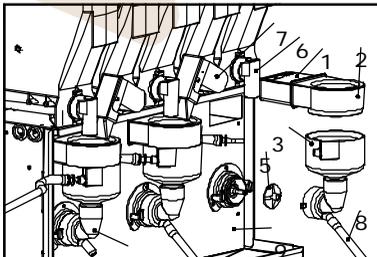
figura 7.01.1



1. Envolverte salida producto
2. Rejilla salida producto
3. Embudo recogida residuos
4. Boquillas salida producto
5. Guía caída vasos
6. Puerta salida producto
7. Deflector azúcar
8. Cubo residuos
9. Tubo silicona salida mezcla

2. Suelte el embudo caída vasos y las siguientes piezas del conjunto batidor:
  - Embudo y tapa aspiración vapores
  - Embudo batidor
  - Codo batidor
  - Paleta batidor
  - Tubos de silicona salida productos mezclados
  - Codos salida productos solubles (rectos y acodados)
3. Limpie con un paño húmedo la chapa de acero inoxidable que sirve de soporte a los batidores.
4. Sitúe las piezas desmontadas bajo el chorro de un grifo de agua potable o en su defecto enjuáguelos en un recipiente con agua potable.
5. Seque completamente todas las piezas y vuelva a montarlas en su sitio siguiendo el proceso inverso al de su desmontaje.
6. Limpie la zona interior de la puerta que se encuentra próxima a la zona de salida del producto, así como las posibles gotas de líquido que se hayan podido escurrir.
7. Vacíe y limpie el cubo recogida residuos.

figura 7.01.2



1. Tapa embudo aspiración
2. Embudo aspiración
3. Embudo batidor
4. Codo batidor
5. Paleta batidor
6. Codo recto contenedor solubles
7. Codo lateral contenedor solubles
8. Tubo silicona salida mezcla
9. Chapa inoxidable soporte batidor

## 7.2.- Limpieza semanal.

Estas operaciones se realizan una vez se han completado las correspondientes a las de limpieza diaria.

Compruebe que la máquina está apagada.

Desmonte los contenedores de productos solubles y limpie con un paño húmedo la chapa de acero inoxidable que les sirve de apoyo. Limpie con esmero la zona próxima al contenedor de azúcar, para eliminar los posibles granos de azúcar que hayan podido caer fuera de los vasos durante el funcionamiento de la máquina.

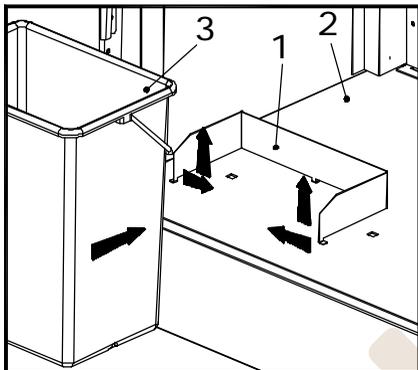


figura 7.02

1. Chapa tope cubo residuos
2. Base interior de la máquina
3. Cubo residuos

Desmonte la chapa situada en el suelo del interior de la máquina, que sirve de tope al cubo residuos. Para ello, haga flexionar primero un lateral de la chapa y saque la pestaña de su alojamiento y a continuación proceda de igual forma con el otro lateral (figura 7.02). Una vez extraída esta pieza, limpie el suelo del interior de la máquina, así como sus paredes si fuese necesario.

Limpie la parte externa del distribuidor.

**i** Soltar el grupo de erogación siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado 5.4 de este manual, y situarlo bajo el chorro de agua de un grifo, haciendo hincapié en los filtros metálicos. Secarlo con un trapo seco.

Se aconsejan utilizar productos desinfectantes (clorodetergentes o similares), también para realizar la limpieza de las zonas que no se encuentran en contacto con los alimentos. Es necesario usar detergentes adecuados, puesto que algunas parte de la máquina puede verse dañado por el uso de determinados productos químicos. No usar disolventes o similares. Nunca ha de utilizarse chorros de agua para realizar la limpieza de la máquina.

El constructor declina toda responsabilidad sobre cualquier daño producido por el uso de productos químicos inadecuados.

### 7.3.- Limpieza mensual.

Mensualmente es recomendable realizar una desinfección y limpieza a fondo de las zonas en contacto con los alimentos, con el fin de garantizar la higiene del producto.

Para ello, se ha de vaciar los contenedores de solubles y de azúcar, y proceder a su limpieza, junto con las piezas del batidor y el resto de piezas en contacto con los alimentos. Asimismo, se deberá vaciar el producto del contenedor de café en grano. Quitar el grupo de erogación, abrir la puerta del conjunto grupo expreso, desconectar la clavija de tierra y del motor del molinillo, sacar el molinillo de café junto con el dosificador y vaciar el contenido de su interior. Su proceso es el mismo que el descrito en el apartado **5.4.- Desinfección y limpieza de batidores y circuitos hidráulicos.**

☞ **ATENCIÓN:** Esta máquina es totalmente segura si se siguen la instrucciones de mantenimiento y limpieza indicadas anteriormente.

**Algunas operaciones de mantenimiento es necesario que las realicen personal técnico especializado, pues requiere acceder a protecciones de seguridad de la máquina.**

### 7.4.- Limpieza anual

Limpiar y desinfectar el circuito hidráulico (gomas, batidores, ctr.). Para ello, se recomienda sumergir todas las piezas de los batidores y gomas en una disolución de agua hirviendo con productos clorodetergentes durante un tiempo prudencial (mínimo de 15 minutos)

A continuación, se enjuagarán todas las piezas con agua limpia y se secarán, volviéndose a montar.

Cambiar si es necesario los filtros metálicos del grupo de erogación, así como las juntas tóricas de cierre si se observa que se pierde presión durante la erogación.

## 8. - Versiones.

La máquina expendedora de productos expreso y solubles de Jofemar S.A. **COFFEEMAR G-500** se sirve con 2 batidores y 3 contenedores de solubles, además del contenedor de azúcar situado en la puerta exterior. Como configuración Standard se sirve la formada por el siguiente conjunto de contenedores para productos solubles, aunque puede variarse en función de las necesidades.

### 8.1. - Coffeemar G-500 con 2 batidores.

La posición de los contenedores deben de cumplir las condiciones de que el café soluble descafeinado y el chocolate han de tener salida directa sobre los embudos del batidor (contenedor con sinfín corto), dado que la leche ha de servirse por el mismo batidor que el chocolate y que el chocolate tiende a pegarse a las paredes del batidor con mayor facilidad. De esta forma, se consigue mantener una mejor limpieza de los conjuntos batidor (figura 8.01).

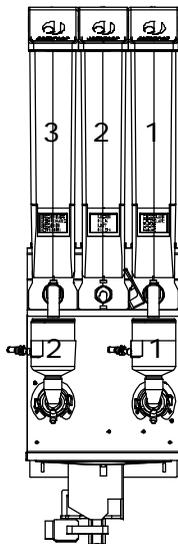


figura 8.01

Nº Cont.	Producto
1	Chocolate
2	Lecha
3	Descafeinado

Nº	Batidor
1	Batidor Nº1
2	Batidor Nº2

### 9.- Normativas que cumple.

- EN 60335-1+60335-2-75 (PARA SEGURIDAD ELECTRICA EN MÁQUINAS EXPENDEDORAS)

- ENSAYOS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA EN MÁQUINA EXPENDEDORA

- EN 61000-3-2: Armónicos
- EN 61000-3-3: Flickers
- EN 50081-1: Emisión
  - EN 55022: Emisión conducida y radiada
  - EN 55014: Emisión conducida discontinua
- EN 55082-1:
  - EN 61000-4-2: Descarga electrostática
  - EN 61000-4-3: Inmunidad radiada
  - EN 61000-4-4: Ráfagas de transitorios
  - EN 61000-4-5: Onda de Choque
  - EN 61000-4-6: Inyección de corriente
  - EN 61000-4-8: Campo Magnético
  - EN 61000-4-11: Variaciones e interrupciones de alimentación



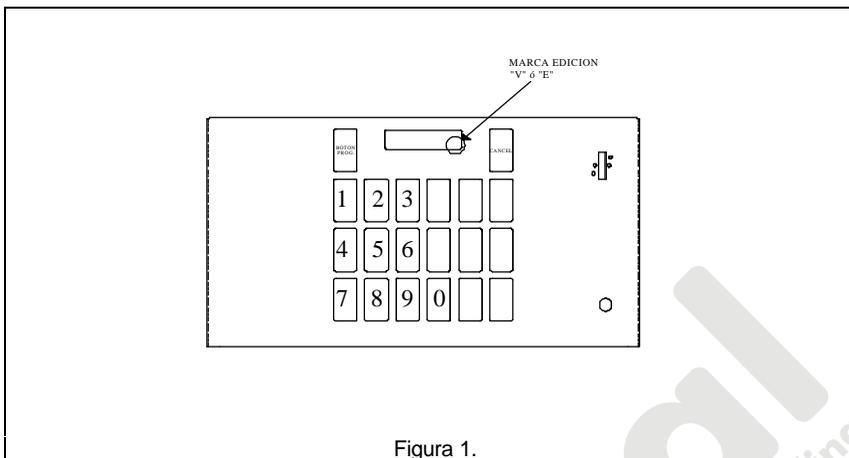


Figura 1.

Para saber como movernos a través de las opciones de programación es necesario saber la funcionalidad de cada una de las teclas:



- **TECLA 1:** Con esta tecla nos desplazamos ascendentemente dentro de las opciones de programación.
- **TECLA 2:** Con esta tecla nos desplazamos descendentemente dentro de las opciones de programación.
- **TECLA 3:** Esta tecla es la tecla de OK. Para entrar dentro de cada menú y submenú de programación.
- **TECLA 4:** Con esta tecla cambiamos el modo de visualizar las opciones de programación en el LCD. Se puede visualizar el número de la opción, ó por el contrario la descripción de la opción. Por defecto siempre se accede a las opciones de programación visualizando la descripción de cada opción, si queremos ver el número de opción es necesario pulsar la tecla 4.
- **RECUPERACION:** Usada como tecla CANCEL. Esta tecla se utiliza para diversas funciones:
  - Se accede al menú previo.
  - Borra la pantalla cuando se está introduciendo un precio o un código de nivel y éste es erróneo.
  - Estando en el primer menú de las opciones de programación, pulsando ésta se accede directamente a la opción de introducir código de nivel, una vez introducido éste, pulsando de nuevo volvemos a la opción en la que estábamos trabajando.

Por ejemplo. Estamos en la opción "OPCIONES DE PRECIOS", en el nivel 1, pulsando CANCEL, vamos directamente a la opción "INTRODUCE CODIGO DE NIVEL", introducimos el código de nivel 2, pulsamos de nuevo CANCEL y vamos

directamente a la opción “OPCIONES DE PRECIOS”, pero esta vez en el nivel 2.

- **BOTON PROG:** Esta tecla sirve para validar un precio ó para validar un código de acceso a otro nivel. También es utilizada para salir de programación. La tecla de preselección de azúcar tal y como se ve en la figura 1 tiene la misma funcionalidad que el botón de programación, con lo cual **NO ES NECESARIO MANTENER LA PUERTA DE LA MÁQUINA ABIERTA** cuando estamos en modo programación de la misma

Existe también un dato muy importante a tener en cuenta dentro del modo de programación, existe un carácter que se llama marca edición el cual se muestra en el margen inferior derecho del LCD, cuando en éste se muestran las opciones con textos numéricos, este carácter tiene dos valores posibles.

- “v”: Indica que la opción de programación esta en el modo de visualización dentro del nivel de programación actual
- “e”: Indica que la opción de programación está en el modo de ejecución dentro del nivel de programación.

La máquina tiene 4 niveles de programación que facilitan el manejo del usuario dentro de las opciones, la configuración de la máquina estándar se muestra en el siguiente cuadro.

El usuario puede cambiar la configuración de los niveles mediante la dirección 19.

Dirección	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4	
	V	E	V	E	V	E	V	E
0 – Programación de precios	x			x				
0.0 – Precios con dinero								
0.1 – Precios con tarjeta								
1 – Contabilidad de dinero	x		x					x
2 – Contabilidad de producto			x			x		
3 – Configuración de la máquina			x			x		
3.0 – Opción de recuperación								
3.1 – Recuperación máxima								
3.2 - Opción de venta								
3.4 – Programación de pitido								
3.5 – Programación del idioma								
3.7 – Programación unidad monetaria								
4 – Inhibición de monedas			x			x		
5 – Programación del reloj				x				
7 – Códigos de producto			x			x		
18 – Versión de programa			x		x		x	
19 – Programación de códigos de nivel								x
20 – Consulta de averías	x		x			x		
21 – Rearme de averías						x		
22 – Manejo manual						x		
23 – Unión de canales			x			x		
30 – Regulación electroválvulas						x		
31 – Programación de la máquina						x		

32 – Mantenimiento de la máquina					X		
33 – Configuración Cafetera.					X		
34 – Programación dosis de productos					X		
35 – Reset de producción							X
40 – Recarga de monedas		X		X		X	
41 – Descarga de monedas				X		X	

### CODIGOS DE ACCESO

CODIGO NIVEL 1: 1234
CODIGO NIVEL 2: 2345
CODIGO NIVEL 3: 3456
CODIGO NIVEL 4: 5555
CODIGO VERIFICACION RAPIDA: 0000
CODIGO FATIGA MOTORES: 0001
CODIGO RESET: 1505 (Opción 35)

### CODIGOS DE ACCESO

Para introducir los códigos de acceso es necesario estar en la pantalla de INTRODUCZA CODIGO DE NIVEL.

- RESET: Si introducimos el código del RESET (1505) la máquina entra un menú en el cual se pueden borrar sólo las contabilidades Totales y Parciales así como el nº del ticket, o por el contrario se puede realizar un RESET DE MEMORIA de la máquina en el que se borran todas las contabilidades así como el tipo de venta de la máquina, las uniones y los códigos de producto, no se borran las dosis de los productos, ni sus precios.
- FATIGA MOTORES: La máquina reescribe las opciones de programación de la máquina en los diferentes niveles así como los códigos de acceso de todos los niveles. **También reescribe las direcciones de inicio de la memoria de los productos por lo que despues de realizar esta operación es necesario reprogramar las dosis de la máquina mediante la opción 31.**

#### 11.1.0. – Opciones de precios OP\_0.

Antes de programar los precios realizar las uniones de productos a teclas. Esto es debido a que los precios son asignados a cada producto y no a cada tecla.

Para entrar pulsar la tecla "OK", (tecla 3). Se accede a un submenú en el cual se puede seleccionar la programación de precios con dinero ó la programación de precios con tarjeta. Para seleccionar la programación para ventas con dinero o la programación de precios para ventas con tarjeta pulsar las teclas 1 y 2. Para entrar en cada una de las opciones es necesario pulsar la tecla OK.

### **11.1.0.0 Programación de precios para ventas con dinero**

#### Nivel de visualización:

En este estado se pide al usuario la pulsación de la tecla de la cual se quiere conocer el precio que ha sido programado. Una vez que se ha producido dicha pulsación se muestra en el display el precio del producto asociado. Para salir de esta opción es necesario que se pulse la tecla CANCEL.

#### Nivel de ejecución:

En este estado se pide al usuario la pulsación de la tecla de la cual se quiere cambiar el precio que programado. Una vez que se ha producido dicha pulsación se muestra en el display el precio del producto asociado. Para cambiar el precio es necesario pulsar la tecla "OK". A continuación nos pide introducir el precio a programar en la selección, para validar es necesario pulsar el botón de programación, ó la tecla de preselección de azúcar. Una vez realizada esta operación el precio queda automáticamente grabado en la selección deseada, pero la máquina pide la pulsación de otra selección si se quiere establecer el mismo precio para 2 ó más selecciones. Al mismo tiempo que se graba el nuevo precio automáticamente la máquina establece el mismo precio para ventas con tarjeta.

Para establecer un nuevo precio en otra selección pulsar CANCEL, aparece la pantalla "PULSE SELECCIÓN", para cambiar el precio correctamente volver ha realizar las operaciones descritas anteriormente.

### **11.1.0.1 Programación de precios para ventas con tarjeta**

#### Nivel de visualización:

Igual que la programación de precios con dinero

#### Nivel de ejecución:

Igual que la programación de precios con dinero. En este caso únicamente se modifica el precio para ventas con tarjeta

### **11.1.1 Contabilidad de dinero OP\_1. (sólo máquina MDB)**

Para entrar pulsar la tecla 3, una vez dentro de la opción nos podremos desplazar por las diferentes contabilidades con las teclas 1 y 2, para entrar en cada una de las contabilidades es necesario pulsar la tecla OK. Para cada una de las diferentes contabilidades se muestra una contabilidad total (valor desde el día que se puso en marcha la máquina hasta el momento actual) y una contabilidad parcial desde el último ticket obtenido por impresora. Para salir de cada una de las opciones es necesario pulsar la tecla CANCEL, al igual que para retornar al primer menú de las direcciones de programación.

Todas estas contabilidades tienen un valor máximo de 9.999.999 unidades.

1. DINERO EN HUCHA, aparece el total y parcial de dinero dirigido a hucha.
2. DINERO A TUBOS, aparece el total y parcial de dinero dirigido a tubos (recarga y venta).
3. CAMBIO DEVUELTO, aparece el total y parcial de dinero devuelto.
4. VENTAS TOTALES, aparece el total y parcial de dinero ganado en ventas.
5. RECARGADO, aparece el total y parcial de dinero recargado en la opción 2.
6. DESCARGADO, aparece el total y parcial de dinero descargado en la dirección 3.
7. FICHAS, aparece el valor de ventas con fichas.
8. BILLETES, aparece el valor de ventas con billetes.

9. VENTAS TARJETA, aparece el valor de ventas con tarjetas.
10. REVALUADO, aparece el valor del dinero revaluado en tarjeta.
11. DESCUENTOS, aparece el valor de los descuentos en venta con tarjeta.
12. SOBREPAGO, aparece el total y parcial de dinero de sobrepago.
13. EN LOS TUBOS, aparece el total y parcial del dinero que hay ACTUALMENTE en los tubos.
14. BORRADO CONTABILIDADES, aparece cuando se está editando la opción, borra las contabilidades parciales.

#### 11.1.2 – Contabilidad de producto OP\_2.

Pulsando la tecla OK se accede al submenú en el cual se pueden seleccionar diferentes tipos de contabilidades de producto, para seleccionar una u otra pulsar TECLA 1 ó TECLA 2.

1. VENTAS POR CANAL, pulsando la tecla OK se puede visualizar el número de ventas total y parcial de cada uno de los productos programados en la máquina. Para salir pulsar CANCEL.
2. VENTAS PERDIDAS POR CANAL, pulsando la tecla OK se puede visualizar el número de ventas perdidas total y parcial de cada uno de los productos programados en la máquina. Para salir pulsar CANCEL.
3. CONTABILIDAD DE VENTAS. Pulsando la tecla OK, muestra el número total y parcial de ventas realizadas por la máquina, tanto con tarjeta así como con dinero. Para salir pulsar CANCEL.
4. CONTABILIDAD DE VENTAS GRATUITAS. Pulsando la tecla OK muestra el total y parcial de las ventas realizadas por la máquina en VENTA GRATUITA. Para salir pulsar CANCEL.
5. BORRADO DE CONTABILIDADES . Si la opción está en modo de **edición** aparece una opción más que nos permite poner a 0 las contabilidades de producto parciales de la máquina.

#### 11.1.3. – Configuración de la máquina OP\_3.

En esta opción de programación están los valores correspondientes a la configuración de la máquina, pulsando "OK", se accede al submenú de la opción, dentro de este submenú se puede seleccionar diferentes aspectos de la configuración de la máquina, tales como:

- Opción de recuperación
- Recuperación máxima.
- Opción de venta.
- Programación del pitido.
- Programación del idioma.
- Programación de la unidad monetaria.

Mediante las teclas 1 y 2 se van mostrando las diferentes posibilidades de configuración de la máquina, para visualizar y/o modificar alguna opción de configuración es necesario pulsar la tecla OK. A continuación se explican la funcionalidad de cada una de las opciones de configuración.

### 11.1.3.1. - Opción de recuperación (sólo máquina MDB)

Nivel de visualización:

Pulsando la tecla OK se visualiza el modo de recuperación en el cual está configurada la máquina.

RECUPERACION POSIBLE: No es necesario realizar una venta para poder recuperar el dinero introducido en la máquina.

VENTA OBLIGADA: Si se tiene activada la opción de venta obligada no se podrá recuperar el dinero hasta realizada la primera venta. Si la venta es fallida se considerará válida a efectos de recuperar el crédito.

Nivel de ejecución:

Pulsando la tecla OK se visualiza el modo de trabajo programado en la máquina, para modificarlo es necesario presionar la tecla "1", una vez modificado para validar el cambio y volver al menú anterior es necesario presionar la tecla "CANCEL"

### 11.1.3.2. - Recuperación máxima (sólo máquina MDB)

En esta dirección se limita el valor máximo del crédito a recuperar, en venta simple y venta simple mixta, y el valor de la máxima aceptación de crédito en venta múltiple.

Nivel de visualización:

Pulsando la tecla OK se visualiza en el display el valor actualmente programado. Para volver al menú anterior es necesario pulsar la tecla CANCEL.

Nivel de ejecución:

Pulsando la tecla OK se visualiza en el display el valor actualmente programado durante 2sg. después de ese tiempo aparece la pantalla para programar el nuevo valor, una vez programado pulsamos la tecla SELECCIÓN AZUCAR. Para salir pulsar CANCEL.

### 11.1.3.3. - Opción de venta

La máquina Coffeemar puede trabajar en diferentes modos de venta, estos son:

- **Venta Simple** Máquina MDB.
- **Venta Simple Mixta 1** Máquina MDB.
- **Venta Simple Mixta 2** Máquina MDB.
- **Venta Múltiple** Máquina MDB.
- **Con Compacto** Máquina Ejecutiva
- **Venta Gratis.**

Nivel de visualización:

Pulsando la tecla OK se visualiza el modo de venta en el que está configurada la máquina de las cinco opciones posibles.

VENTA SIMPLE: cuando se realiza una venta, la máquina dará automáticamente el cambio. A la petición de una venta, ésta se realizará si el crédito es igual al precio o si hay monedas para dar el cambio exacto en caso de que el crédito supere al precio. Si no se concede la venta porque no hay cambio suficiente el mensaje de agotado cambio aparecerá en el display. Solo se aceptará crédito hasta rebasar el precio máximo y el máximo crédito que puede aceptar es el valor de la máxima recuperación. Además solamente se aceptarán aquellas monedas ó billetes que se puedan devolver.

VENTA SIMPLE MIXTA1: En este modo de funcionamiento la máquina acepta sólo el crédito que sea recuperable dando el cambio automáticamente. En caso de producirse una venta en que no se haya podido dar todo el cambio, este resto se mantiene en display durante 2 minutos pasado este tiempo el crédito se pone a cero. La maquina aceptará monedas hasta rebasar el precio máximo, siempre que el crédito sea recuperable.

**VENTA SIMPLE MIXTA2:** En este modo de funcionamiento la máquina acepta crédito hasta rebasar el precio máximo. Cuando se realiza una venta se da el cambio automáticamente. Si la máquina no tiene las monedas suficientes para realizar el cambio, deja el resto en display para realizar nuevas ventas durante 2 minutos pasado este tiempo el crédito de la máquina se pone a cero.

**VENTA MULTIPLE:** En este modo de funcionamiento de la máquina se acepta todo el crédito mientras no se supera la recuperación máxima programada. Después de una compra, deja en display el resto del crédito para poder realizar nuevas compras o pulsar recuperación para obtener el cambio, en caso de no poder dar todo el cambio, el resto permanece en display durante 2 minutos, pasado este tiempo el crédito de la máquina se pone a cero.

**VENTA GRATIS:** En este modo de venta no es posible introducir crédito en la máquina, en este modo de venta la máquina vende los productos sin necesidad de introducir crédito.

Nivel de ejecución:

Para entrar es necesario pulsar la tecla OK, visualizando el modo de venta programado en la máquina para cambiar el tipo de venta programado es necesario pulsar la tecla 1 para visualizar los diferentes modos existentes en la máquina. Para volver al submenú anterior es necesario pulsar la tecla CANCEL. Para salir de la opción de programación completamente es necesario presionar de nuevo la tecla CANCEL.

#### **11.1.3.4. - Programación del pitido**

Nivel de visualización:

Pulsar OK, para visualizar el estado del pitido, para volver al menú anterior pulsar CANCEL, al igual que para salir de la opción de programación.

Nivel de ejecución:

Pulsando la tecla OK, se visualiza el estado actual de la opción de configuración, para cambiar la programación del zumbador presionar la tecla 1.

Estados posibles:

- Habilitado.
- Inhibido

#### **11.1.3.5. - Programación del idioma**

Nivel de visualización:

Para visualizar el estado de opción de configuración es necesario pulsar la tecla "OK". Para volver al menú anterior es necesario pulsar CANCEL, al igual que para salir de la opción de programación.

Nivel de ejecución:

Después de haber pulsado la tecla OK, se muestra el idioma actual programado en la máquina, una vez realizado esto con la tecla "1" se selecciona el idioma deseado: Castellano, Inglés ó Francés. Para programar en otros idiomas, consultar con Jofemar S.A. Una vez que pulsamos la tecla CANCEL, los mensajes en el LCD son mostrados en el idioma deseado.

#### **11.1.3.6. - Programación de unidad monetaria**

Nivel de visualización:

Pulsando la tecla OK aparece en pantalla la unidad monetaria que está programada actualmente en la máquina.

Nivel de ejecución:

Pulsando la tecla OK aparece el mensaje PROG. UNIDAD MONETARIA " ", apareciendo el cursor en la primera letra.

Para programar una nueva unidad monetaria utilizamos las siguientes teclas:

- Tecla 1: Avanza el cursor al carácter siguiente.
- Tecla 2: Vuelve el cursor al carácter anterior.
- Tecla 3: Se selecciona un carácter en sentido ascendente.
- Tecla 4: Se selecciona un carácter en sentido descendente.

Para salir de esta opción es necesario pulsar la tecla CANCEL.

La unidad monetaria programada aparece en display con el precio, crédito ó contabilidades de dinero.

#### **11.1.4. – Inhibiciones generales OP\_4. (Inhibición de monedas)**

Nivel de visualización:

Pulsando la tecla OK, se entra en la opción visualizando todas las monedas programadas en el monedero, así como su estado (habilitada ó inhibida) Pulsando la tecla 1 se avanza a la siguiente moneda y pulsando la tecla 2 se retrocede a la moneda anterior. Para salir es necesario pulsar la tecla CANCEL.

Nivel de ejecución:

Pulsando la tecla OK, se entra en la opción visualizando el estado de la primera moneda programada en el monedero (habilitada ó inhibida), para modificar el estado actual de la moneda es necesario pulsar la tecla OK, Pulsando la tecla 1 se avanza a la siguiente moneda programada y pulsando la tecla 2 se retrocede a la moneda anterior. Para salir de la opción pulsar CANCEL.

#### **11.1.5. – Programación del reloj OP\_5.**

Nivel de visualización:

En esta opción de programación se muestra las horas, los minutos, tipo de horario AM-PM ó 24 horas, el día, mes y año además del día de la semana.

Pulsando la tecla “1” se cambia de campo a visualizar de forma ascendente, es decir, de minutos a hora, de hora a día, etc. .

Pulsando la tecla “2” se cambia de campo a visualizar de forma descendente.

Nivel de ejecución:

Pulsando la tecla “1” se cambia de campo a modificar de forma ascendente, es decir, de minutos a hora, de hora a día, etc. .

Pulsando la tecla “2” se cambia de campo a modificar de forma descendente.

Pulsando la tecla “3” se incrementa el campo seleccionado (parpadeante).

Pulsando la tecla “4” se decrementa el campo seleccionado (parpadeante).

Pulsando la tecla CANCEL se sale de esta opción de programación.

Si se mantiene pulsado el canal, el incremento se realiza rápidamente.

#### **11.1.6. – Códigos producto OP\_7.**

Nivel de visualización:

Pulsando OK, se entra en esta opción de programación a continuación para ver el código de producto programado basta con pulsar la selección deseada.

Nivel de ejecución:

Al entrar a esta opción con este nivel, se pide que se introduzca el código del producto, y después pulsar la selección deseada, si tenemos dos ó más teclas con el mismo producto NO ES NECESARIO PULSAR TODAS LAS TECLAS ASOCIADAS.

Nivel de borrado:

Esta parte de la opción se ejecuta siempre en el nivel 4 de la máquina, y borra los códigos de producto programados en la máquina

### **11.1.7. – Ver programa de la máquina OP\_18.**

Pulsando la tecla OK aparece la versión del programa grabado en flash de la tarjeta de control.

### **11.1.8. – Programación de los códigos de nivel OP\_19.**

En esta opción de programación se programan los códigos de los niveles 1, 2 y 3, así como en que modo (visualización, ejecución y no disponible) tenemos cada una de las opciones.

#### **11.1.8.0 Cambio de código de nivel.**

Pulsando la tecla OK, entramos en la opción de programación, debemos seleccionar el nivel al que queremos cambiar el código de acceso, esto se hace con las teclas 1 y 2, cuando en la pantalla se muestra el nivel deseado, pulsamos la tecla OK, apareciendo en la pantalla CAMBIAR CODIGO, si pulsamos la tecla OK de nuevo se muestra el código actual durante 2 segundos, y después nos pide un nuevo valor para el código, si lo queremos cambiar introducimos el nuevo código de acceso (cuatro dígitos) por el contrario si no lo queremos cambiar pulsamos CANCEL. Para salir de la opción pulsamos CANCEL.

#### **11.1.8.1 Configuración de las opciones de programación.**

Pulsando la tecla OK, entramos en la opción de programación, debemos seleccionar el nivel al que queremos cambiar el código de acceso, esto se hace con las teclas 1 y 2, cuando en la pantalla se muestra el nivel deseado, pulsamos la tecla OK, apareciendo en la pantalla CAMBIAR CODIGO, si pulsamos la tecla 1 aparece en la pantalla DIRECCIONES PROG, pulsando la tecla OK, nos muestran todas las opciones de programación existentes en la máquina, y su estado actual para ese nivel, si queremos cambiar el estado de la opción, pulsamos la tecla 3 ó la tecla 4, para avanzar a la siguiente opción de programación pulsamos la tecla 1, y para retroceder a la dirección anterior pulsamos la tecla 2.

#### **11.1.9. - Revisión de averías OP\_20.**

Pulsando la tecla OK la máquina realiza un chequeo de los distintos componentes de la máquina, mostrando en display el resultado del chequeo. Se chequean los siguientes componentes:

- Motor de recuperación
- Botonera.
- EEPROM.
- Air break.
- Dispensador de vasos.
- Micro de llenado de residuos.
- Brazo Móvil.
- Almacén de Vasos.
- Grupo de Café.
- Molinillo de Café.
- Contador Volumétrico.
- Temperatura de la Caldera.
- Errores de Billetero.

En caso de tener averiado el grupo de café o el Molinillo de Café la máquina no queda fuera de servicio totalmente sino que los productos con café expreso están inhibidos y los productos solubles están habilitados.

#### 11.1.10. – Rearme de averías OP\_21.

Accionando la tecla OK se rearmen todas las averías detectadas en la opción 20. El display parpadeará durante unos segundos mientras se realiza el rearme de las averías.

#### 11.1.11. – Manejo manual de la máquina OP\_22.

Pulsando la tecla OK se entra en la opción, en esta opción se muestra un texto indicando el elemento que se desea mover, con la tecla 1 se avanza en los elementos a mover, y con la tecla 2 se vuelve al anterior, con la tecla OK, se comienza a mover el elemento seleccionado, y con la tecla 4 se para cada dispositivo, en los motores de CC, (Vasos, paletinas, brazo y almacén), no es necesario pararlos debido a que se realiza un movimiento completo del motor.

#### 11.1.12. – Programación productos de la máquina OP\_23.

Existen 23 productos programados en la maquina de forma estándar, si se quiere añadir un nuevo producto, éste tomará el valor del producto numero 24, y así sucesivamente hasta 31 productos diferentes. Los nuevos productos se deberán de programar a través del PC. En la máquina de café Coffeemar, se pueden asignar varias teclas para un mismo producto, o dejar teclas sin asociar a ningún producto.

Modo visualización:

Pulsando OK, se accede a la opción de programación. Seguidamente se muestra una pantalla con el producto deseado, para cambiar el producto es necesario pulsar la tecla 1, y se avanza al siguiente producto, pulsando la tecla 2, se retorna al producto anterior, una vez que se visualiza el producto deseado, si pulsamos OK, nos dice a que tecla esta unido ese producto. Para salir pulsar CANCEL.

Modo de ejecución:

Pulsando la tecla 1 nos cambiamos el modo de trabajo, estando en la pantalla de programación de uniones, pulsamos OK, el funcionamiento es similar al modo de visualización, pero con la salvedad de que una vez seleccionado el producto, tenemos que pulsar la tecla o las teclas a las que lo queremos unir, una vez que hemos configurado por completo los productos, podemos programar los precios.

Modo de borrado:

Al entrar a este nivel se borran todas las uniones de productos y teclas.

#### 11.1.13. – Programación de la máquina desde PC OP\_31.

Para un correcto funcionamiento de la maquina a la hora de programar los productos desde PC hay que seguir una relación entre el número de selección y el producto que se desea configurar:

NUMERO DE SELECCIÓN	PRODUCTO
1	Café Expreso
2	Expreso Largo
3	Café Cortado
4	Café con leche
5	Café Capuchino
6	Chocolate
7	Descafeinado Cortado
8	Descafeinado Con leche

9	Chocolate con Leche
10	Descafeinado Capuchino
11	Descafeinado Corto
12	Descafeinado Largo
13	Leche
14	Leche Manchada
15	Leche Manchada Descafeinado
16	Leche Manchado Chocolate
17	Agua
18	Vaso Vacío
19	A definir por el Usuario
20	A definir por el Usuario
21	A definir por el Usuario
22	A definir por el Usuario
23	A definir por el Usuario
24 *	A definir por el Usuario
25 *	A definir por el Usuario

Se dejan 6 productos para que el usuario de la máquina pueda configurarlos a su gusto para personalizar si se desea unos cafés diferentes.

Pulsando la tecla OK se accede a la programación de la máquina. En esta opción se configuran:

- Productos.
- Conexiones eléctricas.
- Conexiones hidráulicas.
- Configuración de productos en la máquina.
- Configuración del azúcar.

Para la configuración de la máquina mediante esta opción es indispensable tener un ordenador con el programa Cafévxx.exe, en la carpeta en la que esté ubicado el programa Café es necesario tener una carpeta "config" con dos archivos: reles.txt, dispensadores.txt.

Para configurar la máquina entrar en la opción y desde el PC ir a –Configuración: Grabar.

Para salir mantener pulsado CANCEL.

**\*Para más información consultar manual de funcionamiento del programa CaféVxx**

#### **11.1.14. – Mantenimiento de la máquina OP\_32.**

Pulsando la tecla OK, se accede al submenú de la opción que tiene los campos siguientes:

1. DISPENSAR PRODUCTO SIN VASO NI AZÚCAR. Pulsando la tecla OK se puede realizar la extracción de un producto sin que la máquina expulse vaso ni azúcar ni paletina. Únicamente se pueden dispensar los productos totalmente solubles.

2. DISPENSAR SÓLUBLE. Pulsando la tecla OK, se puede realizar la medición del producto soluble que la máquina dispensa en cada producto.
3. DISPENSAR CAFÉ EXPRESO. Pulsando la tecla OK, la máquina realiza el molido de la dosis de café expreso accionando posteriormente la trampilla del dosificador.
4. DISPENSAR SOLO AGUA. Pulsando la tecla OK, se puede realizar la medición del agua que la máquina dispensa en cada producto. Únicamente se pueden dispensar los productos totalmente solubles.
5. DISPENSAR AZÚCAR. Pulsando la tecla OK, se puede realizar la medición del azúcar en modo normal que la máquina dispensa en las selecciones con azúcar.
- 5 LLENADO DE LA CALDERA. Pulsando la tecla OK, se accede a realizar un llenado de 370 cc. de agua a la caldera de la máquina.
- 6 PROGRAMACIÓN DE LAVADO AUTOMÁTICO 1. Pulsando la tecla OK, se accede a la programación de los lavados automáticos.
  - Aparece la opción parpadeando para programar los minutos, TECLA 1 para aumentar y TECLA 2 para disminuir los minutos. Para pasar a las Horas pulsar TECLA OK, y pulsando la TECLA 1 ó la TECLA 2 se cambia la hora del lavado. Se ha incluido la opción de programar el día o los días para realizar los lavados para acceder a la programación de este presionar la tecla OK, para cambiar el día pulsar TECLA 1 ó la TECLA 2, las opciones de los días son:  
 NINGUNO: La máquina ignorará la realización del lavado automático.  
 LUNES: La máquina realizará un lavado los lunes a la hora señalada.  
 MARTES: ídem.  
 MIERCOLES: ídem.  
 JUEVES: ídem.  
 VIERNES: ídem.  
 SABADO: ídem.  
 DOMINGO: ídem  
 DIARIAMENTE: La máquina realizará el lavado todos los días a la hora señalada.
- Para salir de la opción pulsar la tecla CANCEL.
- 7 PROGRAMACIÓN DE LAVADO AUTOMÁTICO 2.  
Ídem al anterior
- 8 PROGRAMACIÓN DE LAVADO AUTOMÁTICO 3  
Ídem al anterior
- 9 CHEQUEO DEL CONTADOR VOLUMÉTRICO  
Pulsando la TECLA OK, se puede realizar un chequeo del Contador Volumétrico. La máquina al final del chequeo nos dice si el contador Volumétrico está averiado o no.

#### **11.1.16. – Configuración cafetera OP\_33.**

Pulsando la tecla OK, accedemos al submenú de la máquina en el cual podemos seleccionar con las TECLAS 1 ó 2, los siguientes campos.

- PROGRAMACIÓN DE LOS PRODUCTOS EN LOS DISPENSADORES. Pulsando OK, se accede a la dirección apareciendo el producto que está programado en el dispensador, para cambiarlo basta con pulsar la tecla 1 ó 2.
- TEMPERATURA DE SERVICIO DE CAFE. Pulsando la tecla OK, se accede a la opción, con las teclas 1 y 2 aumentamos y disminuimos respectivamente la

temperatura de trabajo de la máquina. Para salir pulsar CANCEL. EL rango de temperaturas posibles a programar está entre 70 y 99 °C.

- TEMPERATURA CALDERA ACTUAL. Pulsando la tecla OK, visualizamos la Tª de la caldera en ese instante. Para salir pulsar CANCEL
- CONFIGURACION AZUCAR: Pulsando la tecla OK, podemos cambiar la ubicación del contenedor del azúcar para indicar a la máquina que el contenedor se encuentra en la puerta o en el mueble de la máquina, en el caso de indicar que el azúcar está en la puerta la máquina no dispensará paletina.

#### 11.1.17. – Programación dosis de producto OP\_34.

##### ***Tiempos de seguridad.***

Existen unos tiempos de seguridad para no poder efectuar una programación de producto de forma errónea, es decir:

1. No se podrá dispensar un producto que se dispensa en agua sin estar activada la electroválvula correspondiente a ese dispensador.
2. No se podrá bajo ningún concepto terminar de dispensar producto sin tener la electroválvula activada después de ese momento
3. En un producto que se dispensa en seco, antes de acitvar la electroválvula habrá que tener activado el dispensador correspondiente.
4. No se podrán activar 2 electroválvulas al mismo tiempo.

Si no se cumplen estos requisitos mínimos la máquina mostrará el mensaje de VENTA INCORRECTA.

##### **Advertencias:**

- Los tiempos de seguridad se configuran desde PC. (Opción 31).
- Productos que se dispensan en mojado: Leche, Chocolate, Té, Menta Poleo, etc....
- Productos que se dispensan en seco: Descafeinado.
- Los motores se programan en Tiempo y las electroválvulas en Pulsos del contador volumétrico.

En esta opción de programación únicamente se puede realizar una modificación de las dosis inyectadas en la máquina a través del programa de PC ó mediante tarjetero de programación, para añadir un producto totalmente nuevo que no esté pre establecido en la máquina será necesario realizar las operaciones con el programa de configuración de la cafetera (en un PC), y después inyectar los datos en la máquina. Dirección de programación 31 “Programación de la Máquina”.

Pulsando la tecla OK se accede a la dirección de programación, existen 2 modos diferentes de trabajo

##### Modo visualización.

Para visualizar las dosis de producto es necesario pulsar la selección del producto deseado, a continuación muestra una pantalla indicativa del elemento y su tiempo de

inicio, este tiempo es en el que el elemento comienza a moverse. El tiempo 0 se considera cuando el brazo móvil está posicionado.

DISPENSADOR X  
INICIO XX dsg

Si pulsamos la tecla OK la pantalla cambia e indica el tiempo que el elemento está activado medido en décimas de segundo.

Pulsando la tecla 4 cambiamos el elemento a visualizar, electroválvula ó batidor.

Modo ejecución.

Para cambiar las dosis de producto es necesario pulsar la selección del producto deseado, a continuación muestra una pantalla indicativa del elemento y su tiempo de inicio.

DISPENSADOR X  
DOSIS XX dsg

Para aumentar o disminuir el tiempo de inicio es necesario pulsar las teclas 1 ó 2 respectivamente.

Si pulsamos la tecla OK la pantalla cambia e indica el tiempo que el elemento está activado medido en décimas de segundo. Para aumentar o disminuir la dosis es necesario pulsar las teclas 1 ó 2 respectivamente. Pulsando la tecla 4 cambiamos el elemento a programar Electroválvula o batidor.

Pulsando CANCEL, se sale de la opción de programación, pero antes de salir la máquina nos informa de sí la modificación efectuada en los productos ha sido correcta o incorrecta. En caso de haber realizado una modificación incorrecta los datos modificados no son considerados por la máquina.

#### **11.1.18. – Reset de producción OP\_35.**

Pulsando la tecla OK, se accede a la opción, para ejecutarla es necesario introducir un código de acceso (1505). Cuando se ejecuta el reset, todos los precios se programan a 0.30, y las uniones son programadas tal y como sale la máquina de fábrica, los códigos de los niveles son restituidos así como el modo de trabajo de cada opción dentro de cada código.

#### **11.1.19. – Recarga y contabilidad en devolvedores OP\_40 (MDB)**

- *Recarga:* al echar monedas a la máquina por la ranura de admisión de monedas solamente se admiten las que tienen por destino los devolvedores; el display indicará el número de monedas que hay en los tubos del valor de moneda introducido. Al llegar al máximo las monedas son rechazadas.

#### **¡¡No recargar manualmente los tubos!!**

- *Contabilidad:* para ver la contabilidad de los devolvedores bastará con pulsar en los botones “1” a “5”. Nos aparecerá en display el número de monedas en los devolvedores. El “1” corresponde a la moneda de mayor valor, el “2” a la inmediatamente inferior en valor y así sucesivamente. Si una moneda se encuentra en varios tubos, en display nos aparecerá la suma de las monedas en dichos tubos.

### 11.1.20. – Descarga de devolvedores OP\_41 (MDB)

Pulsando botones "1" a "5" descarga monedas de los tubos. El "1" corresponde a la moneda de mayor valor, el "2" a la inmediatamente inferior en valor y así sucesivamente. Después de descargar las monedas el display indicará el número de monedas que restan en los tubos.

Solo se accionarán los motores para extracción de monedas mientras el valor contable no sea cero.

### 12. - Diagnóstico de Averías.

El siguiente cuadro pretende ayudarle a rectificar las averías más comunes en la máquina y el compacto. Describe una serie de funcionamientos anómalos, las posibles causas de estas averías y los pasos a seguir para corregirlos, o al menos determinar al máximo la causa de los mismos antes de ponerse en contacto con nuestro servicio técnico.

Problema	Posibles causas	Pasos a seguir
No se aceptan monedas, el display del J-2000 está apagado. No se puede acceder al modo de programación en el compacto.	El J-2000 no tiene alimentación o esta no es correcta.	Compruebe que la tensión de alimentación esta dentro de los limites que soporta el aparato
		Compruebe la continuidad de los cables entre la máquina y el J-2000.
Se permite entrar en programación en el compacto pero no comunica.	Cables incorrectamente conectados.	Conectarlos correctamente.
El compacto comunica correctamente, entra en programación pero todas las monedas son rechazadas, mostrándose un 2.	El validador T10 no acepta las monedas.	Ir a la dirección "51" del compacto y verificar la aceptación de monedas.
	El canal de aceptación de monedas de la máquina toca el antihilo del T10.	Levantar el switch número 8 del validador y comprobar si se acepta la moneda.
El J-2000 envía todas las monedas a la lucha.	Tipo de cambio mal programado.	Revisar los valores de la dirección "22" del compacto. Verificar en la dirección "51" del compacto si se indica que las monedas debían ir al tubo correspondiente.
	Los tubos devolvedores están averiados.	Consultar la dirección "27" del compacto. Rearmar la avería y vaciar los tubos.
	Se han superado los máximos programados de monedas en tubo.	Compruebe en la dirección "21" y "29" del compacto que no se han alcanzado los máximos.

Se atascan las monedas a la entrada de los tubos.	Tipo de cambio mal programado.	Revisar los valores de la dirección "22" del compacto.
	Los separadores se quedan atascados.	Envíe el J-2000 a un servicio técnico.
	Modelo de los tubos incorrectos para esa combinación de cambio.	Sustituir los tubos.
El J-2000 rechaza un alto porcentaje de monedas. En modo de seguimiento de venta, el display muestra un "2" cada vez que entra una moneda.	Suciedad en el canal de medida.	Limpiar el selector con un trapo impregnado en alcohol. Si sigue rechazando envíe el selector a un centro de servicio técnico para su ajuste.
	La puerta del selector no está completamente cerrada.	Comprobar el funcionamiento del motor de recuperación. Eliminar cualquier otra obstrucción.
El J-2000 no acepta ninguna moneda. Al introducir la moneda no aparece ningún dígito.	El cable de conexión entre el selector y la placa de control está roto o desconectado.	Conecte el cable.
No acepta monedas, y hay un "1" fijo en el display.	La máquina no responde correctamente a la comunicación.	Revise los cables de conexión máquina-compacto.
Los datos programados se han perdido.	Ruido eléctrico.	Asegúrese que hay una buena conexión del aparato a tierra.
En la dirección 25 no se aceptan monedas de los tubos 1 y 5.	No se está efectuando correctamente la primera recarga.	Consultar en el manual del compacto lo referente a la primera recarga.
No acepta monedas de algún valor determinado.	Incorrecta programación de inhibiciones, avería en algún devolvedor.	Revisar inhibiciones generales en la dirección "4" de la máquina. Comprobar que los devolvedores tienen monedas (Dirección "40" de la máquina) y que no están averiados (Dirección "27" del compacto).
Todas las monedas son rechazadas. Ninguna venta es posible y el display muestra un mensaje de máquina fuera de servicio.	Máquina fuera de servicio por encontrarse llenando el circuito de agua.	Esperar a que la máquina termine de llenar completamente el circuito de Agua.
Todas las monedas son rechazadas. Ninguna venta es posible y el display muestra un mensaje de máquina fuera de servicio.	Máquina fuera de servicio por encontrarse calentando el agua de la caldera de la máquina	Esperar a que la máquina termine de calentar el circuito de agua.

	Error en la NTC.	Comprobar los terminales de conexión entre la sonda de temperatura de la caldera NTC, y la tarjeta de control.
		Comprobar los terminales de conexión de la resistencia de la caldera. Comprobar que el rele de estado sólido tiene la conexión correcta a la tarjeta de control de la máquina.
		Comprobar que no ha saltado la protección térmica de la caldera de presión.
Todas las monedas son rechazadas. Ninguna venta es posible y el display muestra un mensaje de máquina fuera de servicio.	Máquina fuera de servicio por no tener vasos.	Introducir vasos en los alojamientos del dispensador tal y como se indica en el manual de la máquina. Accionar el pulsador del dispensador de vasos y comprobar
Todas las monedas son rechazadas. Ninguna venta es posible y el display muestra un mensaje de máquina fuera de servicio.	Maquina Fuera de Servicio por Averia en Airbreak..	Comprobar avería en la dirección de programación dirección "18", intentar rearmar la avería en la dirección "19". Comprobar que la boya no está obstruida, comprobar el mazo de conexión entre la tarjeta del Airbreak y la tarjeta de control.
		Comprobar que la entrada de agua no está obstruida. En caso de tener Kit de Bomba, comprobar que hay agua en la garrafa y la Bomba funciona correctamente.
Todas las monedas son rechazadas. Ninguna venta es posible y el display muestra un mensaje de máquina fuera de servicio.	Maquina Fuera de Servicio por lleno de residuos.	Comprobar avería en la dirección de programación dirección "18", intentar rearmar la avería en la dirección "19". Vaciar el cubo de recogida de residuos de la máquina, En caso de no estar lleno comprobar que la boya del

		cubo está colocada correctamente.
		Comprobar las conexiones entre el micro detector de llenado de residuos y la tarjeta de control.
Todas las monedas son rechazadas. Ninguna venta es posible y el display muestra un mensaje de máquina fuera de servicio.	Maquina Fuera de Servicio por Avería en brazo móvl.	Comprobar avería en la dirección de programación dirección "18", intentar rearmar la avería en la dirección "19". Apagar y encender la máquina para comprobar que el brazo realiza un movimiento completo. En caso de no realizarlo correctamente, comprobar las conexiones con la tarjeta de control
El producto no ha salido en su totalidad	La caldera de presion no está totalmente llena.	Comprobar si al encender la máquina ésta realiza un llenado automáticamente, en caso contrario realizar un lavado Manual de la máquina comprobando que la máquina expulsa agua a través de las 3 electroválvulas.
	Posible error en el contador volumétrico.	Realizar un lavado Manual de la máquina comprobando que la máquina expulsa agua a través de las 3 electroválvulas. Realizar un chequeo del contador volumétrico. Comprobar la conexión del mazo entre el contador volumétrico y la tarjeta de control. Si todo es correcto quitar el contador volumétrico los conductos del agua del contador volumetrico y soplar en la dirección de salida del agua. Comprobar si la aspa del contador volumétrico está o no opturado. Enviar el cnt volumétrico al Servicio de Soporte Técnico.
La maquina muestra VENTA INCORRECTA en todas las selecciones de Café Expreso, sin embargo	Posible error en el Grupo de café.	Encender la máquina y comprobar que el grupo de grano se posiciona correctamente en caso

<p>es posible la dispensación de productos solubles</p>		<p>contrario la máquina realizará una señal acústica durante 15 sg, mostrando avería en el Grupo de café durante ese periodo de tiempo en el Display. En caso de que no se posicionen correctamente comprobar los terminales del motor. Comprobar que el bulón del soporte del grupo está correctamente colocado en el grupo de café. Comprobar el mazo de conexión entre el grupo de café y la tarjeta de control. Enviar el conjunto al Servicio Técnico.</p>
	<p>Posible Falta de Café expreso.</p>	<p>Comprobar que el contenedor de café expreso tiene café. Comprobar que la tajadera de salida de café expres al molinillo está abierta. Acceder a la dirección de Mantenimiento Máquina y realizar una dispensación de café Expreso.</p>
	<p>Avería en el Motor del molinillo.</p>	<p>Acceder al Manejo Manual de la máquina y activar el motor del molinillo de café. Comprobar que acústicamente el motor se está moviendo. Comprobar las conexiones eléctricas entre el conjunto del grupo de café y la tarjeta de control. Revisar los terminales del motor del molinillo de café. Enviar el conjunto de café al Servicio Técnico.</p>
<p>Alguna o todas las selecciones de la máquina muestran VENTA INCORRECTA.</p>	<p>Posible error de configuración de la máquina.</p>	<p>Acceder la opción op_34, y comprobar que en esa dirección los productos están correctamente programados. Revisar en la opción 23 que las uniones de la máquina están correctas. Leer la configuración de la máquina. Comprobar que</p>

		los textos de los productos no exceden de 16 caracteres. Volver a programar la dosificación de la máquina. Contactar con el Servicio Técnico
--	--	--

Vendival  
tu empresa de vending

## **Jofemar S.A.**

Reserva el derecho a introducir las mejoras derivadas de su constante investigación en el presente modelo, sin previo aviso.

