



**MAMBA  
LABS**

---

## **Equipo para reducción de solventes R-500**



## **Manual de Operación**

---

## **ÍNDICE:**

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
1.1 Especificaciones .....	3
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>4</b>
2.1 Descripción del Documento .....	4
2.2 Derechos.....	4
2.3 Descripción técnica.....	4
2.4 Aviso de seguridad .....	4
2.5 Información referenciada .....	5
2.6 Etiquetas de precaución .....	5
2.7 Mantenimiento / Calibración.....	5
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>6</b>
3.1 Introducción del equipo.....	6
3.2 Funciones .....	6
3.3 Presentación del R-500 y sus accesorios.....	6
3.3.1 Lista de verificación de componentes del R-500.....	7
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>8</b>
4.1 Instalación .....	8
4.1.1 Información de seguridad del cableado.....	8
4.1.2 Consideraciones sobre descargas electrostáticas (ESD) .....	8
4.2 Cómo conectar el R-500 .....	8
4.3 Cómo abrir y cerrar la tapa del baño maría .....	9
4.4 Acceder a la extracción a evaporar durante el proceso.....	10
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>11</b>
5.1 Descripción del R-500 .....	11
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>12</b>
6.1 Guía de primeros pasos .....	12
6.2 Panel de mando.....	13
6.3 Seteos y configuraciones .....	15
6.4 Guardado y transporte de la unidad .....	18
6.5 Limpieza de la unidad. ....	18
6.3 Mantenimiento .....	18
6.4 Garantía.....	18
¡PRECAUCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD! .....	18

# CAPÍTULO I

## 1.1 Especificaciones

PESO	2800g
DIMENSIONES	30x40x30 cm (Dimensiones de la caja)
MATERIALES	HIPS/ABS/PLA/PS
RANGO DE TRABAJO	0 a 65 °C
CONEXIÓN	110/240 V - 50/60Hz
OPERACIÓN	15 a 45 °C / 0 a 95 %Hr
COMPONENTES INC.	R-500 / Buzo Magnético / Vaso de precipitado.
CAPACIDAD	500 ml / 1/2 Litro
CALIBRACIÓN	En fábrica – Se recomienda calibración anual

**NOTA IMPORTANTE:** Si las verificaciones/calibraciones anuales del equipo R-500 se realizan por personal habilitado por MAMBA Labs, en todas las ocasiones, la garantía será extendida automáticamente hasta los 5 años.

## CAPÍTULO II

### 2.1 Descripción del Documento

Este documento es la fuente de referencia oficial para todas las revisiones / lanzamientos de este producto hasta que sea reemplazado por una actualización, incluidas las versiones actuales y actualizadas del firmware y software operativos del muestreador.

### 2.2 Derechos

La política de MAMBA Labs es aplicar la mejora continua tanto en este manual, como en los productos, tecnología, componentes y software. MAMBA Labs se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier artículo/producto incluido en este documento sin previo aviso. En algunos casos, las fotografías y figuras son de equipos prototipos, por lo tanto, antes de usar este documento, consulte a su representante de MAMBA Labs para obtener información sobre si es aplicable y actual.

Ninguna parte del contenido de este manual puede ser reproducido o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio sin el permiso por escrito de MAMBA Labs.

### 2.3 Descripción técnica

El R-500 es un equipo para realizar reducciones de solventes para uso amateur, gracias a la simplicidad en el uso.

El mismo se basa en los conceptos “Baño María y Agitación Magnética”, permitiendo evaporar el solvente de forma uniforme, estandarizado y con una mínima intervención del usuario.

Además, el equipo cuenta con un forzador de aire capaz de impedir el ingreso de partículas a la solución durante el proceso y a su vez colabora con la reducción.

La temperatura del agua (Baño María) se puede setear de 0 a 65°C y la velocidad de agitación de 0 a 10 puntos.

Una alarma sonora alerta si el baño maría se está enfriando o está fuera del valor seteado, lo que permite al usuario saber si ocurre algún inconveniente en el proceso.

Además, el equipo es 3 en 1, dado que puede usarse como baño maría, como Agitador Magnético o como equipo para reducción de solventes.

### 2.4 Aviso de seguridad

Lea este manual completo antes de operar este equipo. Preste atención a todo peligro, advertencia, aclaraciones y precauciones declaradas en el presente manual. De no ser así, podría provocar lesiones graves al operador o daños al equipo. Siempre asegúrese de que la protección proporcionada para este equipo no se vea afectada y no utilice e instale este equipo de manera diferente a la especificada en este manual.

***PELIGRO: Peligro de descarga eléctrica o electrocución.***



- ✓ No desarme el equipo R-500 para intentar repararlo.
- ✓ En caso de falla, Comuníquese con el “Servicio Técnico” de MAMBA Labs.
- ✓ No sumerja el R-500 en ningún líquido.
- ✓ No permita el ingreso de un líquido en el equipo (solo en el recipiente indicado)

## 2.5 Información referenciada

Lea atentamente la información referenciada, ya que indica una situación que, si no se evita, puede causar daños al instrumento. Información que requiere especial énfasis.

## 2.6 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas adjuntas al instrumento. Podrían producirse lesiones personales o daños al instrumento de no hacerlo.



Los equipos eléctricos marcados con este símbolo no pueden desecharse sin ser tratados según las regulaciones locales, provinciales y nacionales.

*Nota: Para reciclaje, comuníquese con el productor o proveedor del equipo para obtener instrucciones sobre cómo devolver el equipo al final de su vida útil, los accesorios eléctricos suministrados por el fabricante y todos los artículos auxiliares para su correcta eliminación y/o reciclado.*



Símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles lesiones. Si está en el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información sobre el funcionamiento o la seguridad.



Símbolo que indica la presencia de dispositivos sensibles a la descarga electrostática (ESD) y se debe tener cuidado para evitar daños en los componentes sensibles del equipo.

## 2.7 Mantenimiento / Calibración

MAMBA Labs y su distribuidor de área local ofrecen servicios de mantenimiento, calibración y ajuste. Se recomienda una frecuencia de calibración de 12 meses. Para más información y asesoramiento, póngase en contacto el sector de mantenimiento de MAMBA Labs o su distribuidor.

## CAPÍTULO III

### 3.1 Introducción del equipo.

El R-500 es un equipo diseñado y patentado en Argentina, pensado íntegramente para realizar Aceite de CANNABIS, LAVANDA, OREGANO, ETC, realizado bajo el Método Rick Simpson Oil (RSO)

Además, se puede utilizar como Baño María o Agitador Magnético S/Calefacción.

### 3.2 Funciones

- ❖ **La Interfaz con el usuario es mediante 2 selectores y un led indicador de temperatura.**  
Dispone de un selector izquierdo para poder setear la temperatura, y un selector derecho para setear la velocidad de agitación. (Nota: el selector de velocidad sirve tanto para el cooler de extracción como para el mismo mecanismo de agitación.)
- ❖ **Función visualización de temperatura mediante led**  
El equipo cuenta con un rango de 3 colores, de 0 a 20 grados en color azul, de 21 a 40 grados en color verde y de 41 a 65 grados de color rojo. El led alternará de color según a qué temperatura tenga naturalmente el baño maría.
- ❖ **Función de alarma y aviso por Temperatura “ALTA”**  
Si la temperatura medida es 5°C mayor que la temperatura de Seteo, el equipo emite un sonido advirtiendo al usuario y enciende el led con el rango de temperatura del baño maría en el momento (azul, verde o rojo).
- ❖ **Función de alarma y aviso por Temperatura “BAJA”**  
Si la temperatura medida es 5°C menor que la temperatura de Seteo, el equipo emite un sonido advirtiendo al usuario y enciende el led con el rango de temperatura del baño maría en el momento (azul, verde o rojo).
- ❖ **Función de alarma y aviso “REVISAR VÓRTICE Y NIVEL DE AGUA” y “FALLO DE SENSOR”**  
Cada 30 min, el equipo emite un sonido, para dar aviso al usuario, de verificar el vórtice generado por el agitador y en el caso que el mismo sea mayor al 30% de la altura del líquido, se deberá disminuir la velocidad. El nivel de agua debe mantenerse dentro del parámetro Mín. – Máx. de la etiqueta del recipiente contenedor de agua. Si el led tiene color violeta, sonará una alarma avisando de que el sensor no funciona, en dicho caso comuníquese con el “Servicio Técnico” de MAMBA Labs.

### 3.3 Presentación del R-500 y sus accesorios.

El equipo y sus accesorios se presentan en una caja de 30X40X30 cm, con un interior de espuma de poliuretano expandido que lo protege. Para acceder al modelo, se debe abrir la caja, retirar la 1er tapa de poliuretano y retirar todos los artículos de la caja (lata, embudo, baño maría y base). Se recomienda inspeccionarlos en busca de daños ocasionados por el almacenaje o traslado del mismo. Asegúrese de que todos los artículos estén incluidos (Lista 3.3.1), y si alguno de los artículos falta o está dañado, comuníquese con su distribuidor o con MAMBA Labs (info@mambalabs.com.ar | +54 011 5456 0450)

### 3.3.1 Lista de verificación de componentes del R-500

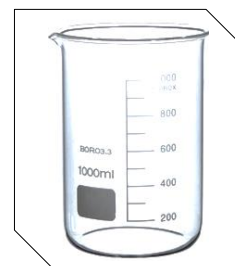
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Base de agitación magnética	1
2	Baño maría con tapa y forzador.	1
3	Vaso de precipitados 500 ml.	1
4	Lata contenedora con Tapón, Buzo Magnético y Stickers.	1
5	Centro para vaso de precipitados.	1
6	Embudo.	1



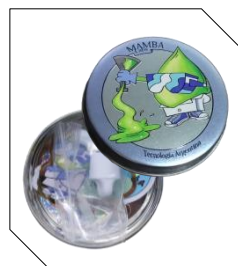
**1- Base de agitación**



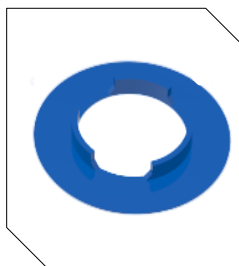
**2 –Baño maría y tapa**



**3 – Vaso de precipitados**



**4 – Lata Contenedora**



**5 – Centrador de frasco**



**6 - Embudo**

## CAPÍTULO IV

### 4.1 Instalación



#### Atención

Antes de encender el equipo verifique los pasos del punto 6.1

#### 4.1.1 Información de seguridad del cableado

Siga todas las advertencias y notas cuando realice conexiones del cableado del instrumento. (Ver información de seguridad en el punto 4.2).

#### 4.1.2 Consideraciones sobre descargas electrostáticas (ESD)

##### Nota importante



Para minimizar los peligros y los riesgos de ESD, los procedimientos de mantenimiento que requiere el R-500 deben realizarse con la alimentación desconectada y por personal idóneo. Los componentes electrónicos internos delicados pueden dañarse por la electricidad estática, lo que resulta en un rendimiento degradado del instrumento o una falla eventual.

El fabricante recomienda seguir los siguientes pasos para evitar daños por ESD en su instrumento:

- ❖ Antes de tocar cualquier componente electrónico del instrumento (cómo las tarjetas de circuito impreso y los componentes que contiene) descargue la electricidad estática del cuerpo. Para descargar la electricidad estática, toque una superficie de metal con conexión a tierra, cómo el chasis de un instrumento o un conducto o tubería de metal.
- ❖ Para reducir la acumulación de electricidad estática, evite movimientos excesivos. Transporte componentes sensibles a la electricidad estática en contenedores o embalajes antiestáticos.
- ❖ Para descargar la electricidad estática del cuerpo y mantenerla descargada, use una correa para la muñeca conectada por un cable a tierra.
- ❖ Maneje todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura. Si es posible, use almohadillas de piso antiestáticas y almohadillas de banco de trabajo.

### 4.2 Cómo conectar el R-500

- 1- Conecte el cable a un tomacorriente de pared accesible de 110-240 Vac, 50/60 Hz
- 2- Siga las instrucciones de uso, antes de encender el equipo.
- 3- Asegúrese de colocar el equipo en una superficie limpia y estable, para evitar accidentes.
- 4- Al manipular agua y alcohol en el equipo, coloque el recipiente del baño maría al costado del mismo para que, en caso de derrames, el líquido no caiga en el equipo. Ver PASO 2



PASO 1

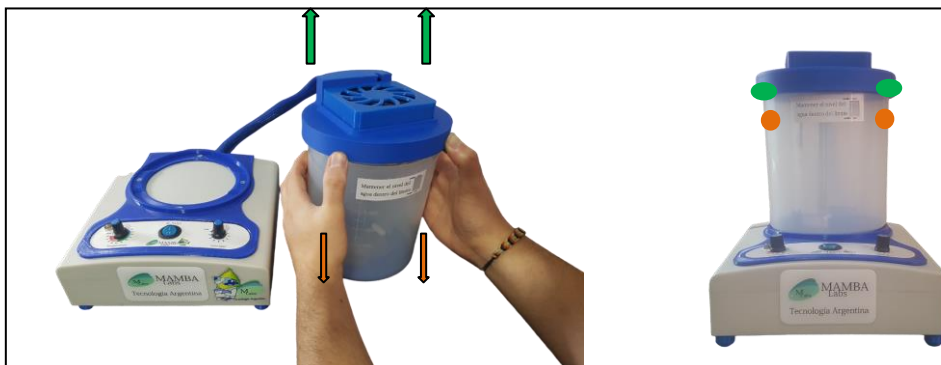




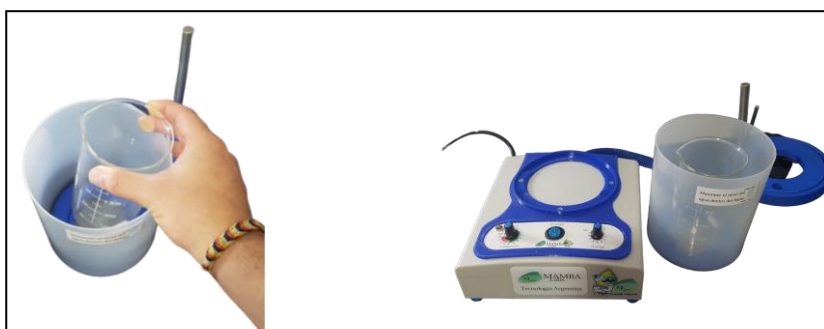
PASO 2

### 4.3 Cómo abrir y cerrar la tapa del baño maría.

- 1- Con ambas manos, se debe colocar los dedos índices en la zona naranja (detrás del baño maría) y los dedos pulgares en la zona verde como se muestra en la imagen:



- 2- Al mismo tiempo, presionar levemente con los pulgares hacia arriba para levantar la tapa. Colocar la misma sobre una superficie de apoyo como lo indica la imagen a continuación.



- 3- En el momento que se destraban, se debe levantar la tapa para poder acceder al baño maría. Colocar el vaso de precipitado con el alcohol a emulsionar y el buzo magnético. Una vez preparado todo, cerrar la tapa nuevamente y colocar el baño María en la base del equipo.

#### 4.4 Acceder a la extracción a evaporar durante el proceso.

- 1- Para acceder al frasco de vidrio, debemos levantar la tapa que posee el forzador de aire, permitiendo ver hacia adentro, colocar un termómetro de vidrio y verificar la temperatura de la solución o agregar más solución durante el proceso.



Tapa con forzador cerrada



Tapa con forzador abierta

## CAPÍTULO V

### 5.1 Descripción del R-500

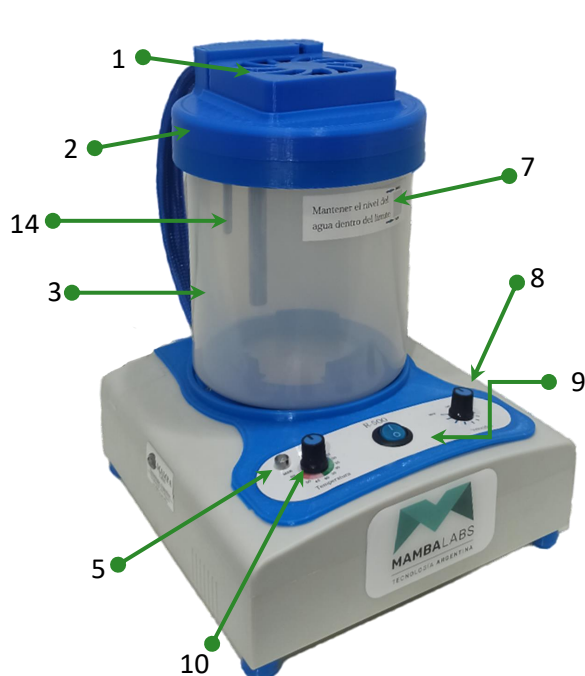


FIGURA 5.1 "A"

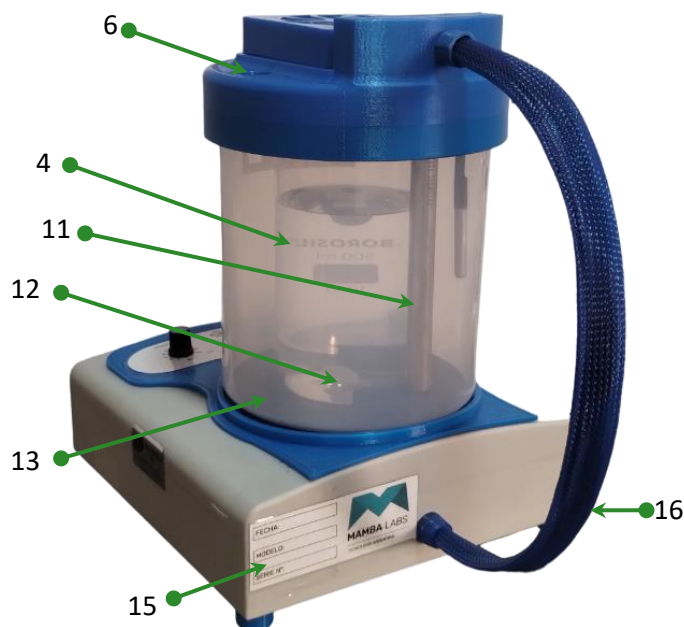


FIGURA 5.1 "B"

1- Tapa con cooler forzador.	2- Tapa baño María.
3- Cuba de agua "Baño María".	4- Vaso de precipitados 500 ml
5- Led indicador de temperatura.	6- Orificio de llenado baño María.
7- Medidor de nivel de agua.	8- Selector de Velocidad.
9- Botón ON-OFF.	10-Selector de Temperatura.
11-Resistencia.	12-Buzo magnético.
13-Centro para vaso de precipitados.	14-Sensor de temperatura
15-Placa de información.	16-Cable de alimentación 110/ 220 Vac.

## CAPÍTULO VI

### 6.1 Guía de primeros pasos

- 1- Realizar la extracción y el filtrado de la materia vegetal.
- 2- Colocar el buzo magnético dentro del frasco del vaso de precipitados.
- 3- Pesar el vaso de precipitados con el buzo magnético dentro y registrar el valor obtenido, Ejemplo: 290g.
- 4- Llevar el vaso con el alcohol, quedando el alcohol y el buzo magnético dentro del mismo.
- 5- Coloque el vaso con la solución a evaporar dentro del recipiente del “Baño María”.
- 6- Cerrar la tapa del baño maría y trabar la misma a presión. **(Ver punto 4.3 / Pág. 9 y 10).**
- 7- Llene con el embudo el recipiente con agua a una temperatura cercana a la que se desea realizar la evaporación.
- 8- Verifique el nivel de agua del baño maría, la misma se debe encontrar entre el MÍN y el MÁX informado en la etiqueta. **“No setear la temperatura si el baño maría no se encuentra con agua.”**
- 9- Colocar el recipiente sobre la base circular del equipo.
- 10- Conecte el R-500 a la red y enciéndalo usando el botón de ON/OFF ubicado en la sección frontal superior de la unidad. **(Ver Figura 5.1 A – 9)**
- 11- Seleccione la temperatura del baño maría mediante el selector de temperatura, entre 0° y 65°
- 12- Seleccione la velocidad de agitación mediante el selector de velocidad.
- 13- Una alarma avisara cada 30´ para que se verifique el estado del proceso.
- 14- Al finalizar la etapa de evaporación, debemos pesar nuevamente el frasco y la diferencia registrada respecto a la del recipiente vacío, es la resina obtenida.
- 15- Calculamos cuánto aceite debemos agregar en el recipiente, según la dilución a realizar. Agregamos los gramos de aceite calculados, pesándolo en la balanza.
- 16- Colocamos el frasco con resina y aceite en el R-500 para realizar la emulsión. Con una temperatura de 40/45°C y velocidad de 4/5, emulsionamos el aceite y la resina por unos 15 min.
- 17- Terminado el proceso, abrir la tapa y quitar el vaso con el producto terminado. Tener precaución, dado que el vaso flotará en el agua y en la tapa puede haber agua condensada”.
- 18- Pasar el aceite a los goteros estériles, cerrarlos y guardarlos en un lugar fresco y oscuro.
- 19- Secar la resistencia con servilletas o un paño para evitar que se generen hongos o se oxiden.
- 20- Por último, limpiar el equipo y guardar hasta su próximo uso. **(Ver punto 6.4 y 6.5 / Pág. 16 )**

### Cálculo de dilución

**Peso Vaso+Buzo magnético: 288gr**

**Peso Vaso+Buzo+Resina: 289.7gr**

**Diferencia= 1.7gr de Resina**

**Ej. Dilución 1:30**

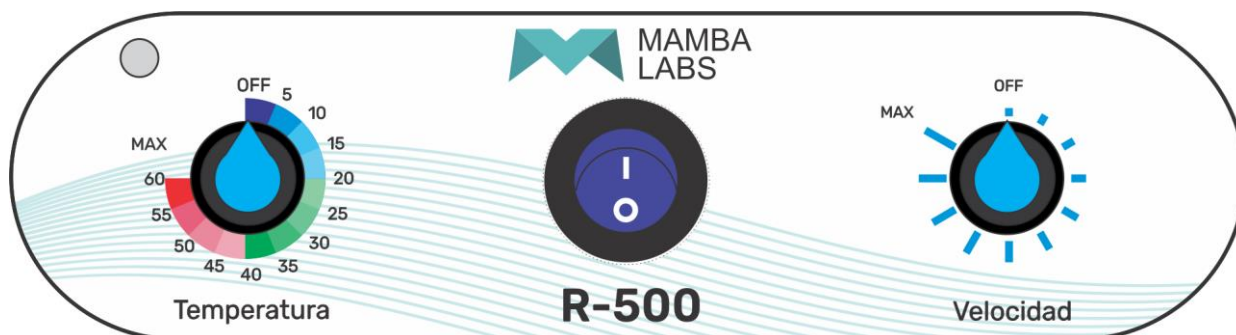
**1.7gr de resina X 29gr de aceite**

**=**

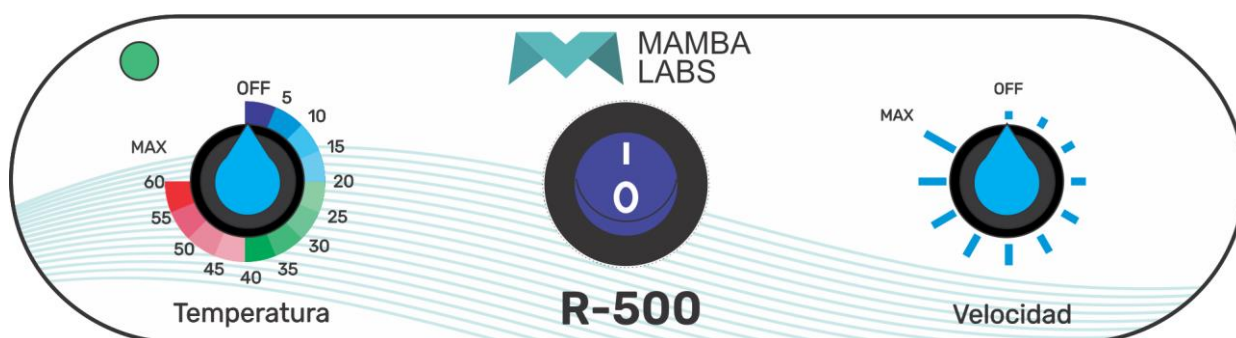
**49.3gr de aceite tengo que agregar a la resina que tengo**

## 6.2 Panel de mando

Al encender el equipo, el led mostrará un color determinado de acuerdo al rango en que se encuentre la temperatura del baño maría.

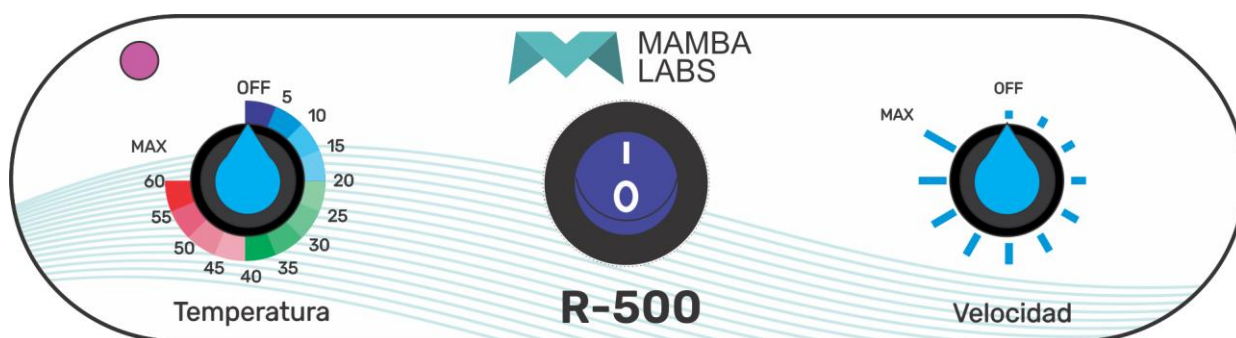


Equipo apagado



Equipo encendido

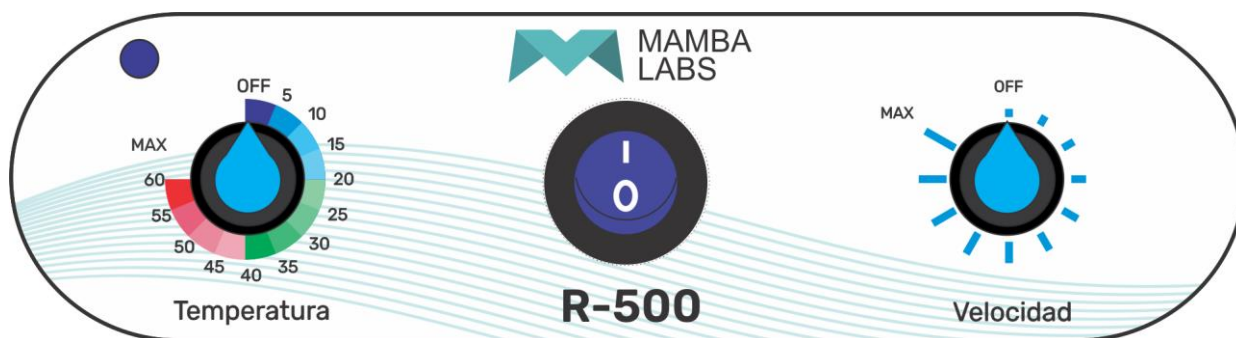
Si el led tiene color violeta, sonara una alarma avisando de que el sensor no funciona, en dicho caso comuníquese con el “Servicio Técnico” de MAMBA Labs.



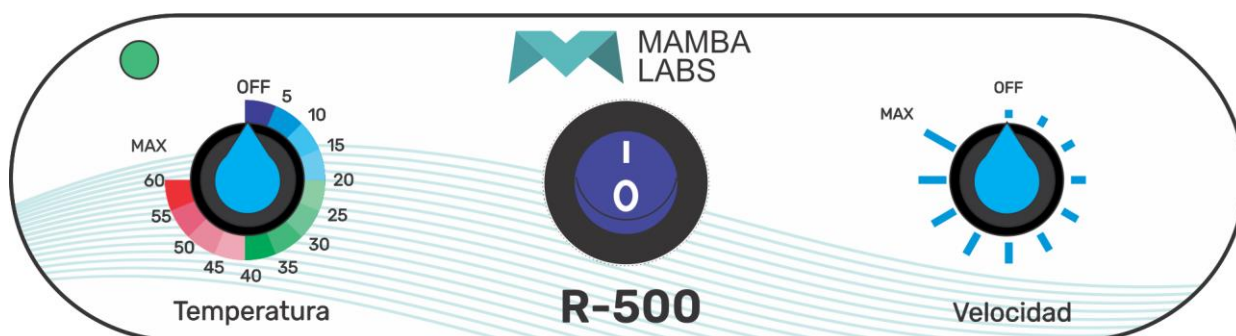
Equipo encendido indicando falla del Sensor de temperatura



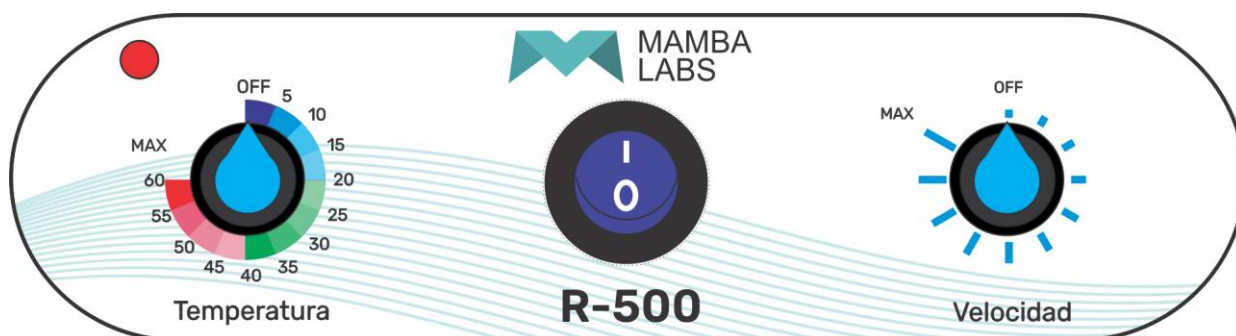
Si la temperatura del baño María está entre 0° y 20° el led se pondrá de color azul, si la temperatura está entre 21° y 40° el led se pondrá de color verde, y si la temperatura está entre 41° y 65° (Max) el led se pondrá de color rojo.



Equipo encendido indicando Temperatura entre 0°C y 20 °C



Equipo encendido indicando Temperatura entre 21°C y 40 °C

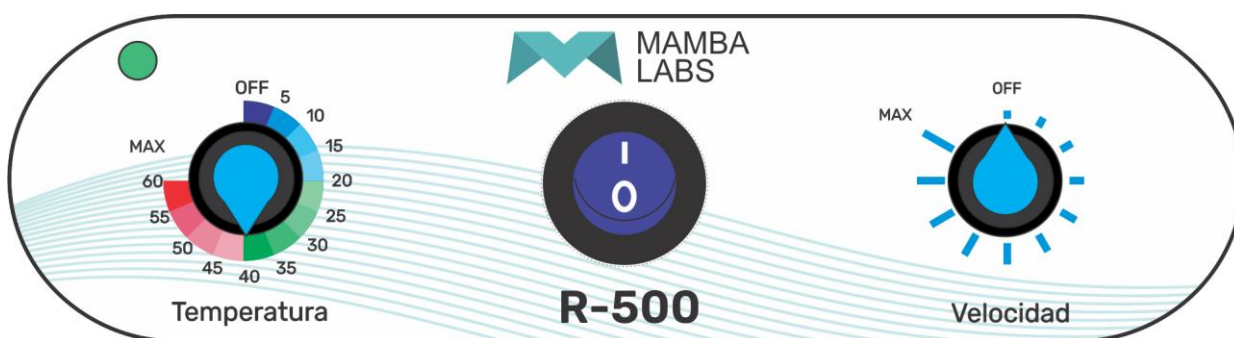


Equipo encendido indicando Temperatura entre 41°C y 65 °C

## 6.3 Seteos y configuraciones

### 6.3.1 Seteo de temperatura

Tal como figura en la etiqueta, se puede ir seteando la temperatura girando el selector de temperatura en sentido horario, dependerá de la temperatura en la que se encuentre el baño maría, en caso de que sobrepase la temperatura indicada, sonara la alarma indicando que se baje un poco más el seteo previamente hecho, hasta llegar a la temperatura seteada. Guiarse por el color que indica el led para saber a qué rango setear y no sobrepasar el nivel de temperatura.



Ej: Si necesito que el baño María tenga 40°, el led tiene que estar en verde, si necesito que el baño María tenga 50°, necesito agregar previamente agua caliente al equipo antes de encenderlo.

### 6.3.2 Seteo de velocidad

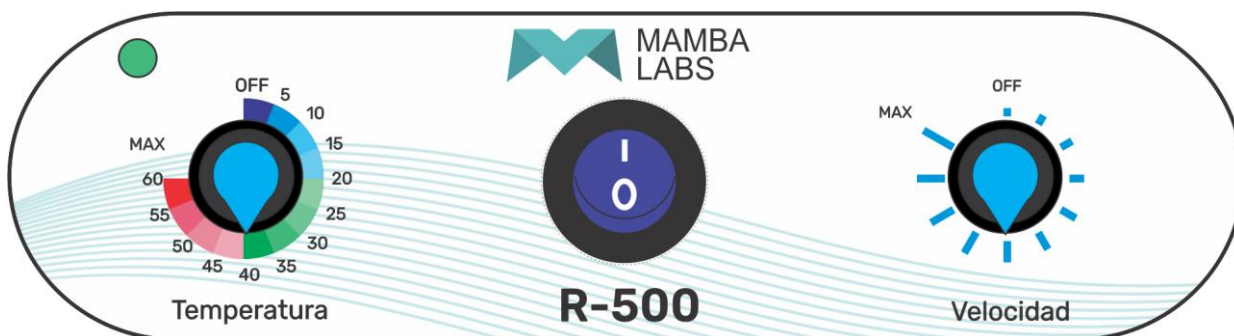
Utilizar el selector de velocidad del equipo. Se recomienda aumentar o disminuir la velocidad dependiendo de la cantidad de alcohol o solvente a evaporar.

Se aconseja usar la velocidad 6 (media) cuando el frasco tenga la máxima capacidad, e ir disminuyendo la velocidad a medida que se vaya evaporando.

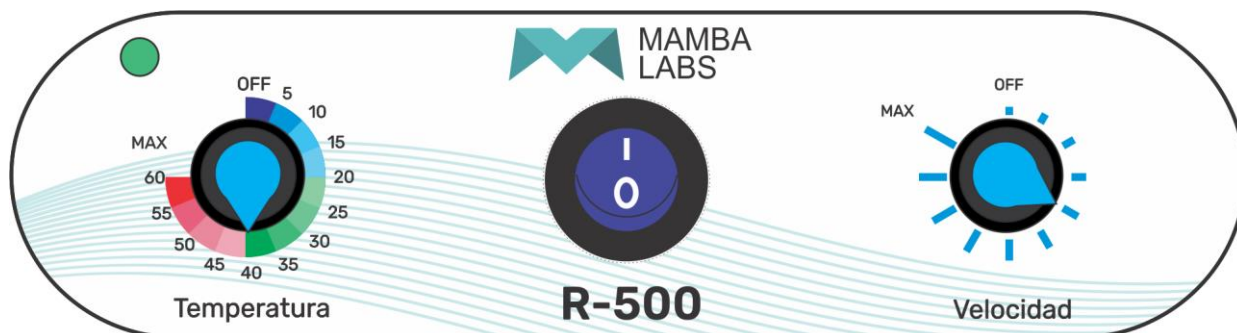
Cuando la agitación ya está generando un salpicado en las paredes, se debe apagar la agitación magnética y terminar el proceso sin movimiento.

Al finalizar el proceso, debemos realizar la dilución de la resina en el aceite y colocarlo en los goteros para su almacenamiento y consumo.

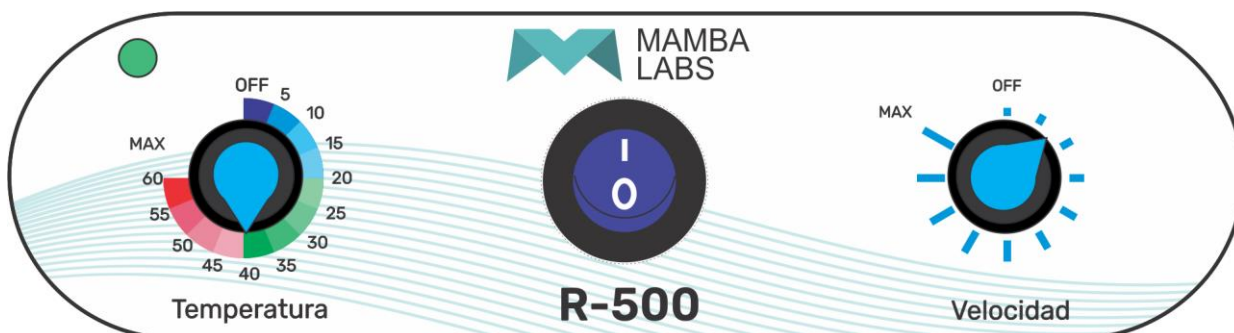
El procedimiento y cálculo de dilución se encuentra en el punto 6.1. (Pág. 12)



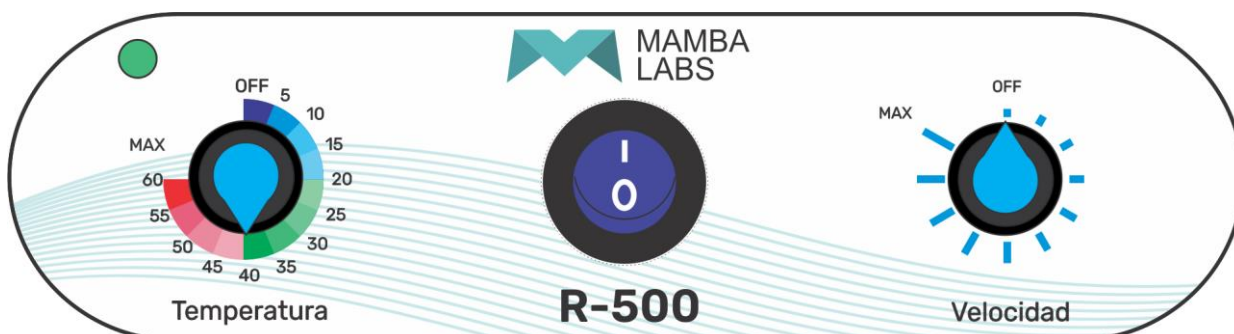
Seteo de velocidad para volumen de alcohol mayor a 400 ml



Seteo de velocidad para volumen de alcohol mayor a 200 ml y menor a 400ml



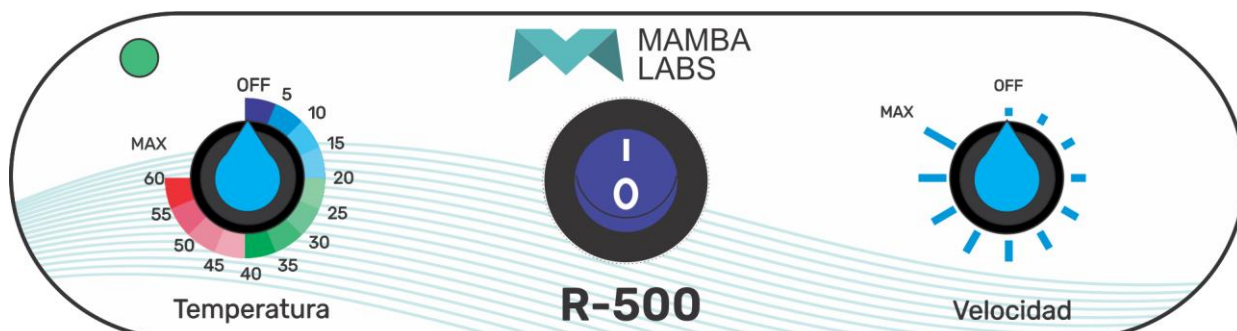
Seteo de velocidad para volumen de alcohol mayor a 50 ml y menor a 200ml



Seteo de velocidad para volumen de alcohol menor a 50 ml.

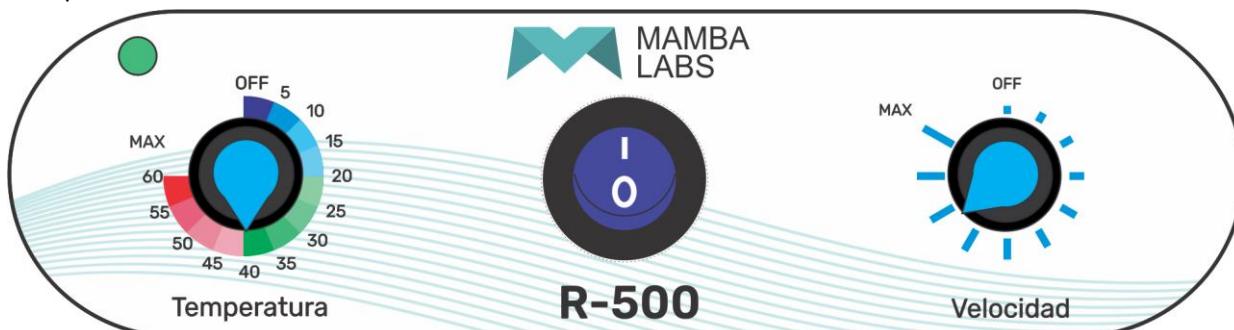
Las velocidades 7,8,9 y 10 se utilizan en la emulsión de la resina con el aceite.

Para realizar el proceso de emulsión apagamos el selector de temperatura y velocidad, y luego apagamos el equipo. Colocamos el baño María al costado del equipo tal como figura en los pasos 4.3 (Pág. 9) y 4.4 (Pág. 10) para acceder al vaso de precipitado.

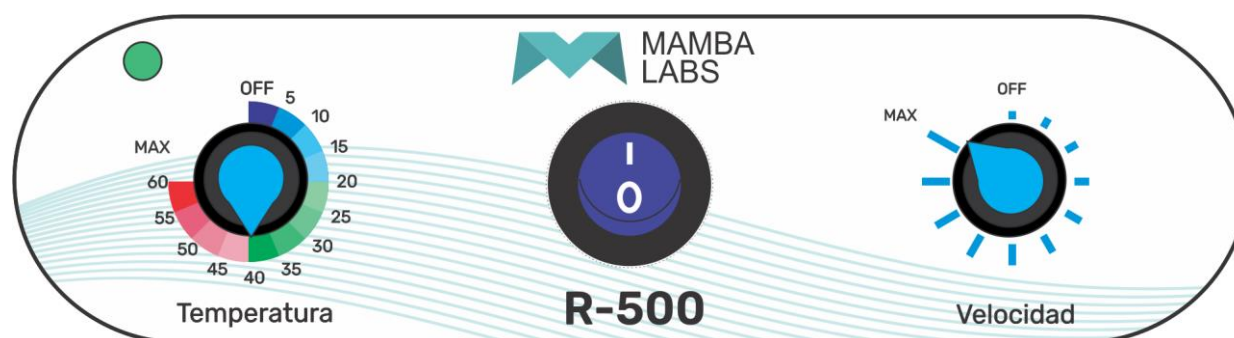




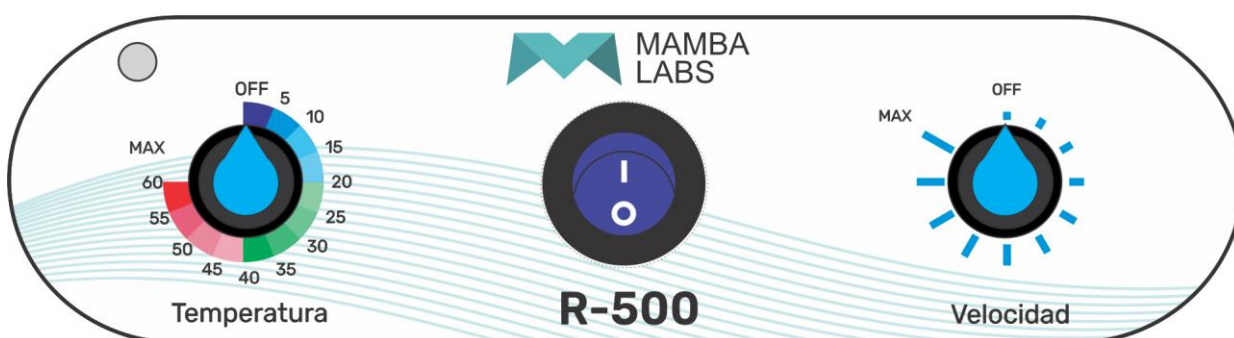
Una vez insertado el aceite y la resina, cerrar la tapa y volver a colocar el baño María en el equipo. Al encender el equipo, setear nuevamente el equipo a la temperatura que se estaba usando, se recomienda utilizar la velocidad 7 para que el buzo magnético funcione correctamente en el proceso.



Seteo de velocidad para emulsionar menos de 200cc de aceite con la resina obtenida.



Seteo de velocidad para emulsionar más de 200cc de aceite con la resina obtenida.



Equipo apagado una vez terminado el proceso.

## 6.4 Guardado y transporte de la unidad

Para el almacenaje o transporte de la unidad por fuera de las zonas de trabajo, se recomienda guardarlo en su caja original o en un lugar limpio y libre de polvo y al resguardo de golpes.

## 6.5 Limpieza de la unidad.

La unidad R-500 se puede sanitizar / higienizar utilizando un paño embebido con alcohol al 70% limpiando toda la superficie sin provocar derrame de alcohol dentro del equipo.

## 6.6 Mantenimiento

El Mantenimiento sólo está disponible para ser ejecutado por un representante o el servicio técnico de MAMBA Labs. Se recomienda realizar el mantenimiento preventivo y calibración una vez al año.

## 6.7 Garantía

El **MAMBA R-500** posee una garantía de 12 meses por fallas en los componentes o deterioros ajenos al mal uso del equipo.

**NOTA IMPORTANTE:** Si las verificaciones/calibraciones anuales del equipo R-500 se realizan por personal habilitado por MAMBA Labs, en todas las ocasiones, la garantía será extendida automáticamente hasta los 5 años.

### **¡PRECAUCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD!**



#### **PARA MINIMIZAR LOS POSIBLES RIESGOS ELÉCTRICOS:**

Asegúrese de que el cable de alimentación de 110/220 Vca no este enchufado durante la desinfección.



**NO DESARME EL PRODUCTO** para intentar repararlo. Contáctese con MAMBA Labs o representantes de servicio calificado si la unidad no funciona correctamente.



**NO SUMERJA** el MAMBA - R-500 en ningún líquido.

**TOME TODAS LAS OTRAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ELÉCTRICAS ESTÁNDAR** cuando opere el equipo.

**FIN DEL DOCUMENTO**

**MAMBA Labs**

[www.mambalabs.com.ar](http://www.mambalabs.com.ar) | [info@mambalabs.com.ar](mailto:info@mambalabs.com.ar) | +54 9 11 4156 9192  
Moriondo 3614 "B" – Sáenz Peña - Tres de Febrero – Buenos Aires - Argentina