



**USO DEL DIGESTOR DE MICROONDAS ETHOS  
EASY y UP**

**Código:** ITR-LRPM-147  
**Emisor:** DGT-DL-DLQ-LRPM  
**Versión:** 01  
**Vigente:** 03/04/2023  
**Página:** 1 de 6

## **USO DEL DIGESTOR DE MICROONDAS ETHOS EASY y UP**

<b>ELABORADO POR</b>	<b>VERIFICADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
<b>Nombre y Apellido:</b> Lic. Gladis Chávez Lic. Alba Domínguez	<b>Nombre y Apellido:</b> Ing. Agr. Jadiyi Torales	<b>Nombre y Apellido:</b> Ing. Agr. Cesar Rivas
<b>Cargo:</b> Técnica del LRPM Jefe de DLQ	<b>Cargo:</b> Directora de Laboratorios.	<b>Cargo:</b> Director General Técnico
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 24/03/2023	<b>Fecha:</b> 27/03/2023	<b>Fecha:</b> 03/04/2023



## USO DEL DIGESTOR DE MICROONDAS ETHOS EASY y UP

**Código:** ITR-LRPM-147  
**Emisor:** DGT-DL-DLQ-LRPM  
**Versión:** 01  
**Vigente:** 03/04/2023  
**Página:** 2 de 6

### 1. OBJETIVO

Describir el modo de operación y mantenimiento del Digestor de Microondas.

### 2. ALCANCE

Se aplica al equipo Digestor de Microondas, marca Milestone, modelo Ethos Easy y UP

### 3. SIGLAS Y DEFINICIONES

#### 3.1 Siglas

- a) ITR : Instructivo de trabajo
- b) DLQ : Dirección de Laboratorios Químicos
- c) LRPM : Laboratorio de Residuos de Plaguicidas y Micotoxinas
- d) UMEL : Unidad de Mantenimiento de Equipos de Laboratorio.

#### 3.2 Definiciones

- a) **Instructivo (ITR):** son los documentos que describen las actividades paso a paso que se realizan en una etapa de un proceso y son complementarias a los procedimientos.
- b) **Formularios (FOR):** son documentos con formato (físico o digital) preestablecido

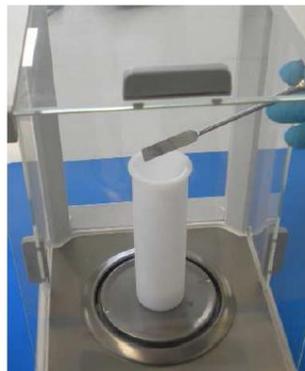
### 4. RESPONSABILIDAD

El Departamento de Laboratorios Químicos y la Unidad de Mantenimiento de Equipos de Laboratorios son responsables del cumplimiento y aplicación del presente instructivo

### 5. ACTIVIDADES

#### 5.1 Modo de Operación

5.1.1 Coloque el vaso de teflón sobre la balanza y pese la muestra.



5.1.2 Agregue los solventes a ser utilizados para la digestión.



5.1.3 Introduzca los vasos en los protectores HTC. A continuación, coloque en los segmentos del rotor.



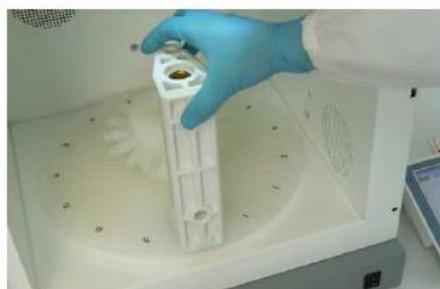
5.1.4 Cierre los vasos dentro de los segmentos utilizando la llave de torsión.



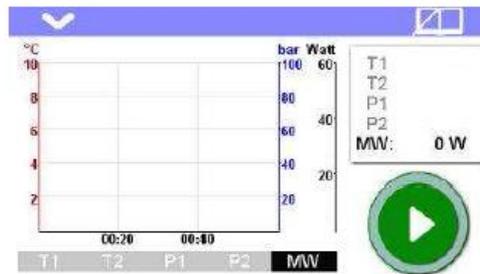
5.1.5 Conecte el sensor de Temperatura



5.1.6 Encienda el equipo presionando el interruptor ON/OFF y coloque el segmento dentro del plato del rotor.



5.1.7 Se visualizará la página principal en la pantalla del equipo.



5.1.8 Haga clic en el ícono “Librería”.



5.1.9 Haga clic en el ícono “Digestión”.



5.1.10 Seleccione el Campo de Aplicación (Ej.: Agricultura).



5.1.11 Seleccione el Método (Ej.: Dried plant material) y haga clic en √.



5.1.12 Cierre la puerta y haga clic en ícono Start 

5.1.13 Después de enfriar remueva y abra los vasos.



5.1.14 Transfiera la muestra digerida con agua desionizada, a un recipiente adecuado.

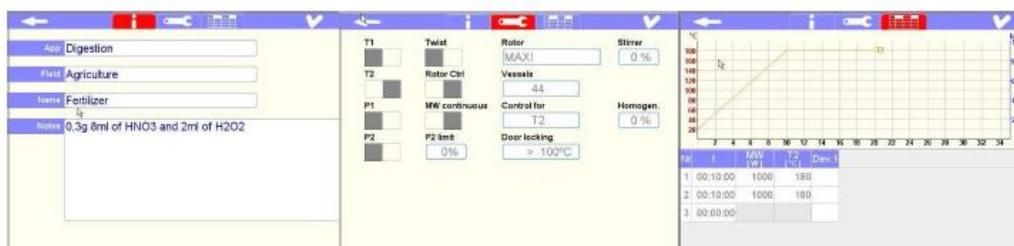


## 5.2 Crear Método

5.2.1 Para crear un método, despliegue el menú ubicado en la parte superior izquierda de la pantalla.



5.2.2 Seleccione "Method", y a continuación complete las siguientes secciones.



General information

Setting

Parameter

5.2.3 Una vez cargados los datos, haga clic en para guardar el método.



## USO DEL DIGESTOR DE MICROONDAS ETHOS EASY y UP

**Código:** ITR-LRPM-147  
**Emisor:** DGT-DL-DLQ-LRPM  
**Versión:** 01  
**Vigente:** 03/04/2023  
**Página:** 6 de 6

### 5.3 Apagado del Equipo

Para apagar el equipo, baje el interruptor ON/OFF.

### 5.4 Limpieza de los accesorios

5.4.1 Los accesorios como el rotor, reactor, etc., deben ser chequeados y limpiados regularmente.

5.4.2 Nunca utilice solventes orgánicos para la limpieza de las partes de material plástico (excepto para PTFE).

5.4.3 Los residuos deben ser secados minuciosamente, debido a que éstos se calientan en el microondas con riesgo de causar daños. Esto es particularmente para residuos de agua y ácidos encontrados entre el vaso PTFE y los protectores HTC.

5.4.4 Limpie preferentemente los vasos agregando una cantidad determinada de ácido nítrico 30 % dentro del vaso y haciendo funcionar el digestor con un método seleccionado. Posteriormente, elimine el solvente, enjuagar con agua desionizada y dejar secar. Por otro lado, se pueden dejar todos los vasos sumergidos en ácido nítrico durante 24 hs. y posteriormente lavar con detergente neutro y agua.

### 5.5 Mantenimiento

El mantenimiento del equipo será realizado por el responsable de UMEL.

La frecuencia de mantenimiento es anual, pudiendo verificarse en el FOR-DL-004 Plan de Mantenimiento.

## 6. CONTROL DE CAMBIOS

Item	Página	Cambios

## 7. DOCUMENTOS

Nombre del Documento	Código	Área de archivo	Responsable	Tiempo de retención por dependencia	Disposición Final
Protocolo de trabajo	FOR-LRPM-156	Sala de archivos	Técnicos	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Plan de Mantenimiento	FOR-DL-004	Sala de archivos	UMEL	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Ficha de equipos	FOR-DL-006	Sala de archivos	UMEL	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>

## 8. ANEXOS

NO APLICA