5cunco)

USO DEL CALENTADOR DE PLACA

ELABORADO POR	VERIFICADO POR	VISTO BUENO DE
Nombre y Apellido: Lic. Leyla Diaz Téc. Lilian Arce Lic. Carmen Lugo	**Nombre y Apellido:** Lic. Olga Pavón	**Nombre y Apellido:** Ing. Agr. Carmen Berni
Cargo: Jefa de DLQ Técnica del LCCFERT Técnica del LCCPF	**Cargo:** Directora de Laboratorios	**Cargo:** Directora General Técnica
Firma:  **Fecha:** 01/10/26	**Firma:**  **Fecha:** 02/10/26	**Firma:**  **Fecha:** 07/10/26

1. OBJETIVO

Establecer las directrices para la operación y verificación del calentador de placa, garantizando el uso correcto del equipo, la trazabilidad de las mediciones y la validez de los resultados analíticos.

2. ALCANCE

El instructivo es de cumplimiento obligatorio para todo el personal técnico del laboratorio de control de calidad de fertilizantes que opere el calentador de placa, abarcando las etapas de encendido, operación, limpieza, mantenimiento básico y apagado del equipo.

3. PROCEDIMIENTO VINCULADO

PRO-DL-002 EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO

4. SIGLAS Y DEFINICIONES

4.1. Siglas

4.1.1. DLQ: Departamento de Laboratorios Químicos

4.1.2. UMEL: Unidad de Mantenimiento de Equipos de Laboratorio.

4.2. Definiciones

No Aplica

5. RESPONSABLES

El jefe del DLQ es responsable de asegurar la implementación y el cumplimiento del presente instructivo. El personal técnico es responsable de la correcta operación del equipo y UMEL responsable de coordinar, ejecutar y supervisar los planes de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo.

6. ACTIVIDADES

6.1 Modo de Uso (Operación del Equipo)

a. Verificar que la placa esté conectada a la fuente de energía eléctrica y accionar el interruptor de encendido principal.

b. Girar la perilla de control de calentamiento en sentido horario hasta alcanzar la potencia o nivel térmico requerido para el ensayo. El control analógico permite una graduación numérica del 1 al 9.

c. Monitorear los indicadores luminosos del panel de control

d. La luz indicadora de calentamiento “HEAT” se iluminará y parpadeará una vez que el equipo alcance el nivel térmico seleccionado de manera estable.

e. Prestar atención a la luz de atención (indicador de superficie caliente), la cual permanecerá encendida mientras la superficie represente un riesgo de quemadura.

f. Una vez finalizado el calentamiento de las muestras, girar la perilla de control de calentamiento completamente hacia la izquierda y apagar el interruptor de energía principal.

6.2 Limpieza y cuidados

a. Seguridad: antes de realizar cualquier labor de limpieza, asegurar que la superficie esté completamente fría y desconectar el cable de alimentación de la toma eléctrica.

b. Limpieza de rutina: utilizar un paño suave humedecido con agua destilada o papel absorbente para remover el polvo o contaminantes ambientales sobre la placa.

Msc. Leyla Sofía Díaz
Lic. Química – R.P.N° 497
Ing. Agrónoma – R.P.N° 8.544

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Lic. Carmen Lugo
SENAVE

Téc. Lilian Arce
SENAVE

mecip 2015

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-078

c. Remoción de manchas difíciles: para acumulaciones o manchas persistentes, aplicar un limpiador doméstico en crema no abrasivo utilizando un paño húmedo. Retirar completamente los residuos del limpiador con agua.

d. Atención a derrames críticos: limpiar los derrames de inmediato para evitar incrustaciones. Los derrames de sustancias alcalinas, ácido fosfórico y ácido fluorhídrico deben ser removidos de forma inmediata, ya que estos agentes químicos atacan y dañan permanentemente la estructura de la vitrocerámica.

e. Integridad física: evitar el uso de esponjas metálicas, objetos punzantes o abrasivos que puedan rayar la superficie cerámica. Las rayadoras debilitan el material óptico y provocan fallas por choque térmico posterior.

6.3 Verificación y Calificación

Por su naturaleza analógica y principio de funcionamiento como equipo auxiliar de soporte térmico (no destinado a la medición directa de magnitudes volumétricas o analíticas), este equipo no se encuentra sujeto a planes oficiales de calibración ni verificación metrológica interna bajo el alcance del laboratorio

6.4 Mantenimiento

a) El mantenimiento preventivo y correctivo del equipo está a cargo de la UMEL.

b) La frecuencia para el mantenimiento preventivo e inspección de seguridad eléctrica del equipo es anual.

c) La programación de estas actividades se controla y registran a través del documento FOR-DL-004 Plan de Mantenimiento.

7. CONTROL DE CAMBIOS

Ítem	Página	Cambios
----	----	----

8. DOCUMENTOS

Nombre del documento	Código	Área de archivo	Responsable	Tiempo de retención por dependencia	Disposición final
Plan de Mantenimiento	FOR-DL-004	Sala de archivos	UMEL	5 años	Eliminación
Ficha de Equipos	FOR-DL-005	Sala de archivos	UMEL	5 años	Eliminación

Msc. Leyla Sofía Díaz
Lic. Química - R.P.N° 497
Ing. Agrónoma- R.P.N° 8.544

Lic. Carmen Luc
SENAVE

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-078

Téc. Lilian Arce
SENAVE

SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS – SENAVE	**USO DEL CALENTADOR DE PLACA**	**Código:** ITR-DLQ-001 **Emisor:** DGT-DL-DLQ **Versión:** 01 **Página**: 4 de 4

9. APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

APROBACIÓN POR LA MAI	
Nombre y Apellido	
Fecha 28/10/26	
Vigencia	El documento entrará en vigencia cinco días hábiles desde la fecha de promulgación de la resolución.

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Lic. Carmen Lug
SENAVE

Msc. Leyla Sofía Díaz
Lic. Química - R.P.N° 497
Ing. Agrónoma- R.P.N° 8.544

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-078

Téc. Lilian Arce
SENAVE