



USO DEL ESPECTRÓMETRO IR

Código: ITR-DLQ-120
Emisor: DGT-DL-DLQ
Versión: 01
Vigente: 03/04/2023
Página: 1 de 10.

USO DEL ESPECTRÓMETRO FT-IR NICOLET iS5

<u>MODIFICADO POR</u>	VERIFICADO POR	APROBADO POR
Nombre y Apellido: Lic. Jessica Samaniego Lic. Alba Domínguez	Nombre y Apellido: Dra. Ing. Agr. Jadiyi Torales	Nombre y Apellido: Ing. Agr. César Rivas
Cargo: Técnica Analista Jefa interina del DLQ	Cargo: Directora de la DL	Cargo: Director General Técnico
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 22/03/2023	Fecha: 24/03/2023	Fecha: 03/04/2023



USO DEL ESPECTRÓMETRO IR

Código: ITR-DLQ-120
Emisor: DGT-DL-DLQ
Versión: 01
Vigente: 03/04/2023
Página: 2 de 10.

1. OBJETIVO

Establecer los pasos a seguir para el adecuado uso del Espectrómetro FT-IR.

2. ALCANCE

Se aplica al equipo Espectrómetro FT-IR marca THERMO SCIENTIFIC modelo NICOLET iS5, código interno LC.FTIR.01 para la identificación de Principios Activos de Plaguicidas del LCC y de compuestos orgánicos e inorgánicos del LFERT.

3. SIGLAS Y DEFINICIONES

3.1 SIGLAS

3.1.1. ITR : Instructivo de trabajo

3.1.2. DLQ : Dirección de Laboratorios Químicos

3.1.3. LCC : Laboratorio de Control de Calidad de Insumos Agrícolas.

3.1.4. LFERT: Laboratorio de Fertilizantes.

3.2 Definiciones.

3.2.1. 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.

3.2.2. Formularios (FOR): son documentos con formato (físico o digital) preestablecido donde se registrarán los datos resultantes de una actividad.

4. RESPONSABLE

Son responsables de la correcta utilización del equipo Espectrómetro FT-IR los técnicos del laboratorio, quienes deberán verificar el adecuado cumplimiento del mismo.

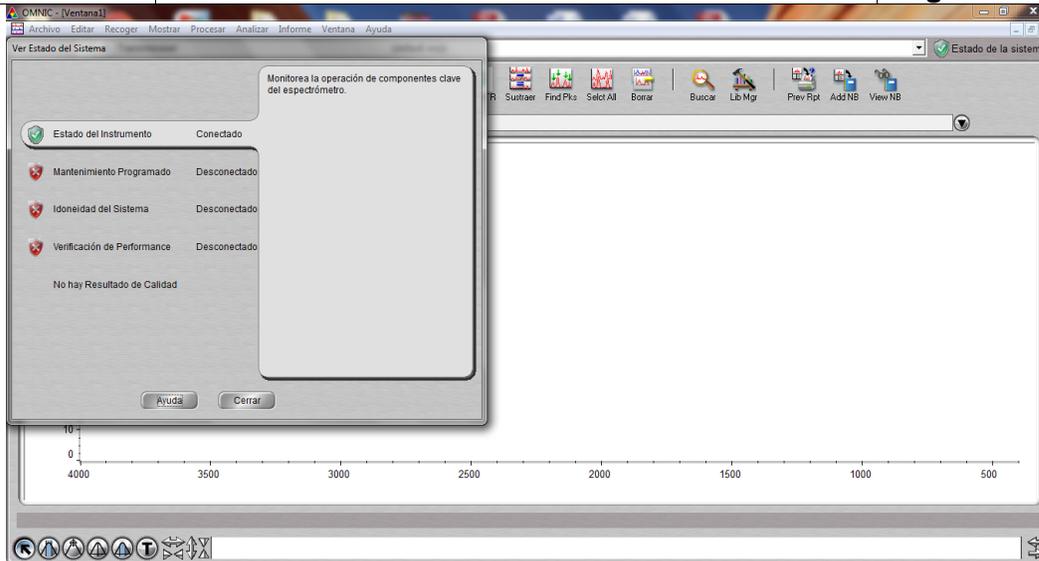
5. ACTIVIDADES

5.1 Verificación

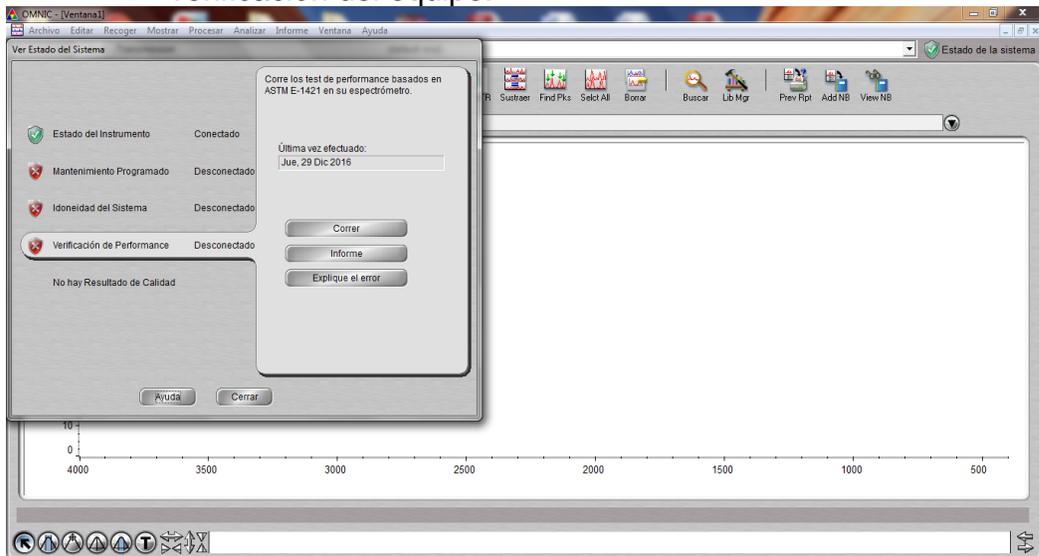
5.1.1. Conecte el equipo a una toma corriente y enciéndalo subiendo el interruptor ubicado en la parte posterior izquierda del equipo.

5.1.2. Ingrese al programa haciendo doble click en el ícono OMNIC.

5.1.3. Para realizar la prueba, haga click en el escudo  de la ventana principal. Se desplegarán varias secciones como sigue:



5.1.4. Haga click en Verificación de Performance > Correr. Se iniciará la verificación del equipo.



- *No se requiere muestras ni la instalación de ningún accesorio.*
- *El ícono del estado del Sistema indica el estado actual del sistema y el resultado de diversos test de desempeño:*



Escudo Verde: Indica que todos los subsistemas se encuentran operando dentro de las especificaciones y ha aprobado todos los test de desempeño.



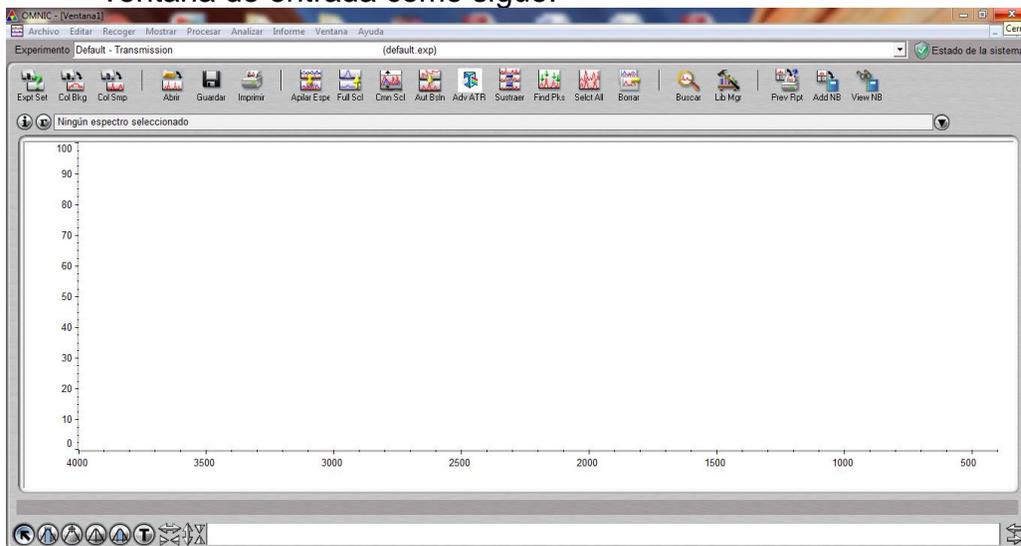
Escudo Amarillo: Indica que el sistema identificó un problema menor, el cual debe ser verificado para determinar los posibles efectos en la calidad de los datos colectados.



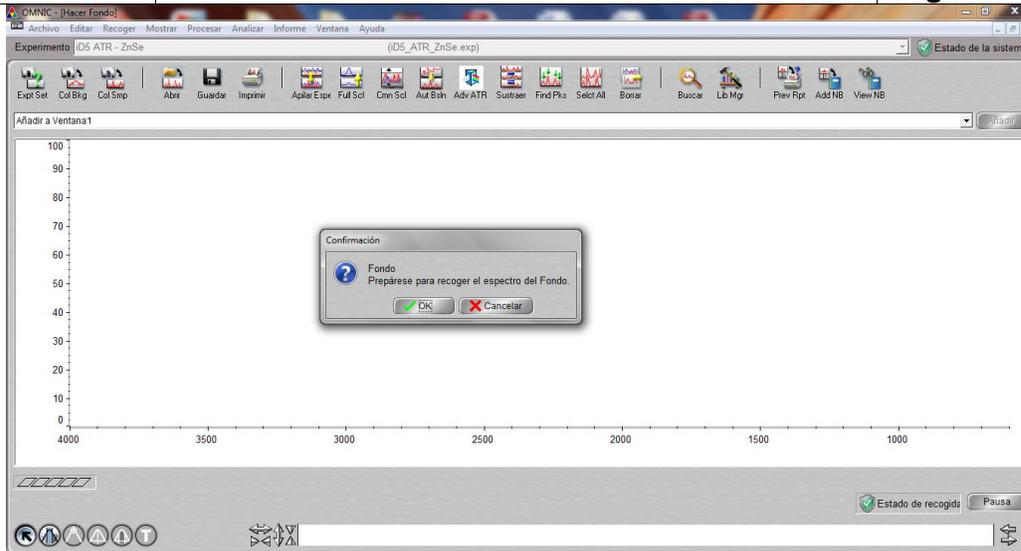
Escudo Rojo: Advierte que el sistema se encuentra fuera de las especificaciones o que un subsistema ha fallado. De igual forma, podría indicar que el último test de desempeño no se ajusta a las especificaciones.

5.2. Uso del Equipo

5.2.1. Ingrese al programa haciendo doble click en el ícono OMNIC. Aparecerá la ventana de entrada como sigue:



- 5.2.2. Verifique que el equipo se encuentre conectado, chequeando que aparezca el símbolo  junto al estado  sistema. De lo contrario, desconecte el equipo y vuelva a conectarlo.
- 5.2.3. Coloque la punta en la torre de presión de embrague cónico, sin hacer contacto con el cristal.
- 5.2.4. En el cuadro de diálogo que se despliega seleccione el experimento predeterminado. Para la identificación de principios activos de plaguicidas se utilizará el experimento "iD5ATR ZnSe".
- 5.2.5. Antes de coleccionar el espectro de una muestra debe coleccionarse el espectro de fondo para verificar la respuesta del sistema cuando no hay muestras presentes.
- 5.2.6. Seleccione el botón  "Col Bkg".



5.2.7. Haga click en “OK” para coleccionar el fondo.

5.2.8. Cuando la colecta de datos de fondo haya finalizado, haga click en “SÍ” en el mensaje de confirmación para adherir el fondo en una ventana. Se observa un espectro como sigue:



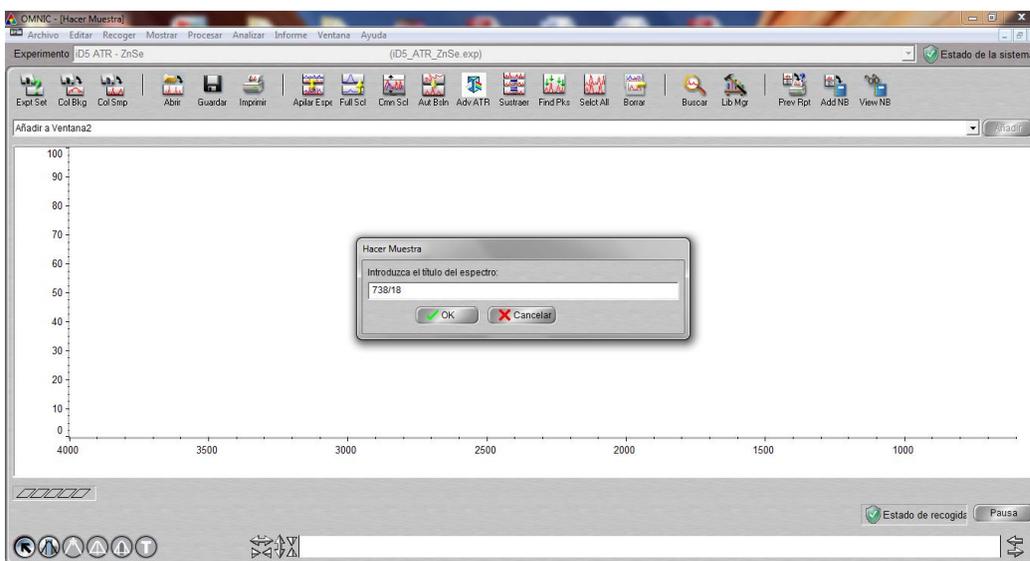
- *Asegúrese de que la torre de presión de embrague cónico no se encuentre en contacto con el cristal durante la medición del fondo.*
- *Limpie con pañuelo de papel y solvente (metanol o alcohol isopropílico) el cristal ubicado en la placa del equipo y la punta intercambiable a ser utilizada, de modo a remover posibles impurezas. Realizar este procedimiento antes y después de cada colecta de datos. Véase punto 4.4 “Recomendaciones de Limpieza de la placa”.*

- *Para muestras sólidas utilice la punta de base plana. Para muestras líquidas utilice la punta de base cóncava.*

5.2.9. A continuación, coloque la cantidad suficiente de muestra cubriendo todo el cristal de la placa y baje la torre de presión de embrague cónico de modo a mantener presión constante para la reproducibilidad de muestras.

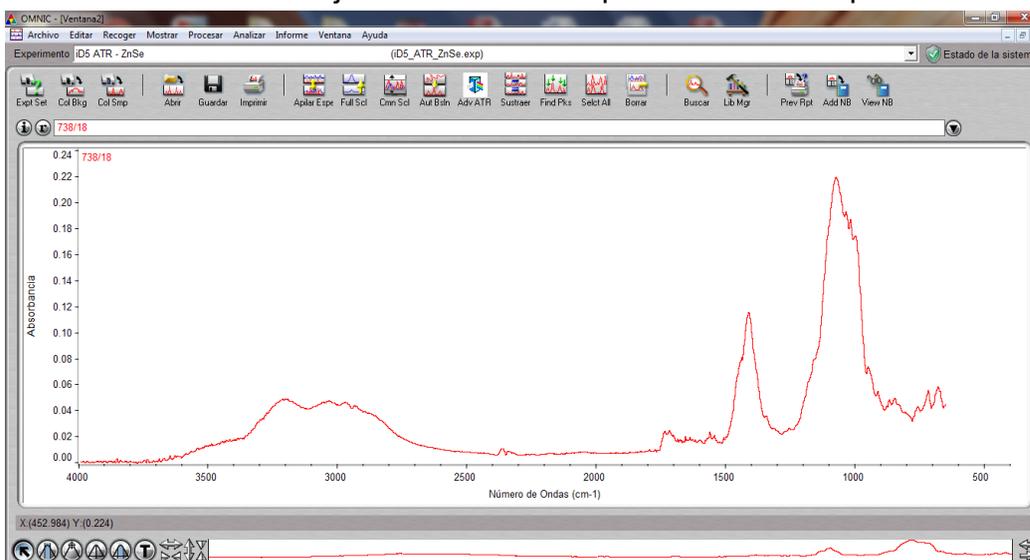
5.2.10. Seleccione el botón  “Col Smp” para colectar la muestra.

5.2.11. Aparecerá una venta  en donde deberá ingresar un nombre para el espectro de la muestra.

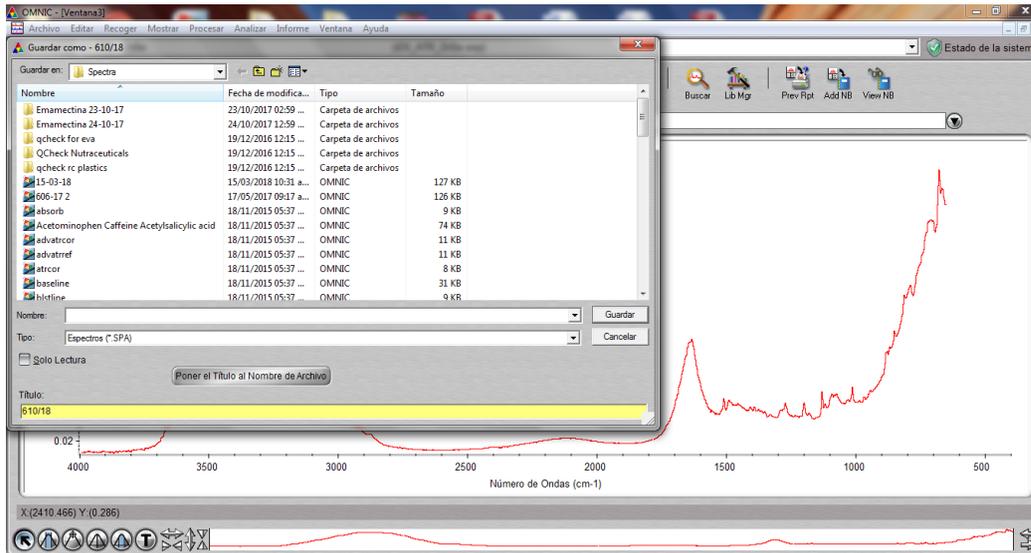


5.2.12. Haga click en “OK”. Nuevamente click en “OK” para confirmar.

5.2.13. Cuando la colecta de datos de la muestra haya finalizado, haga click en “Sí” en el mensaje de confirmación para adherir el espectro a una ventana.

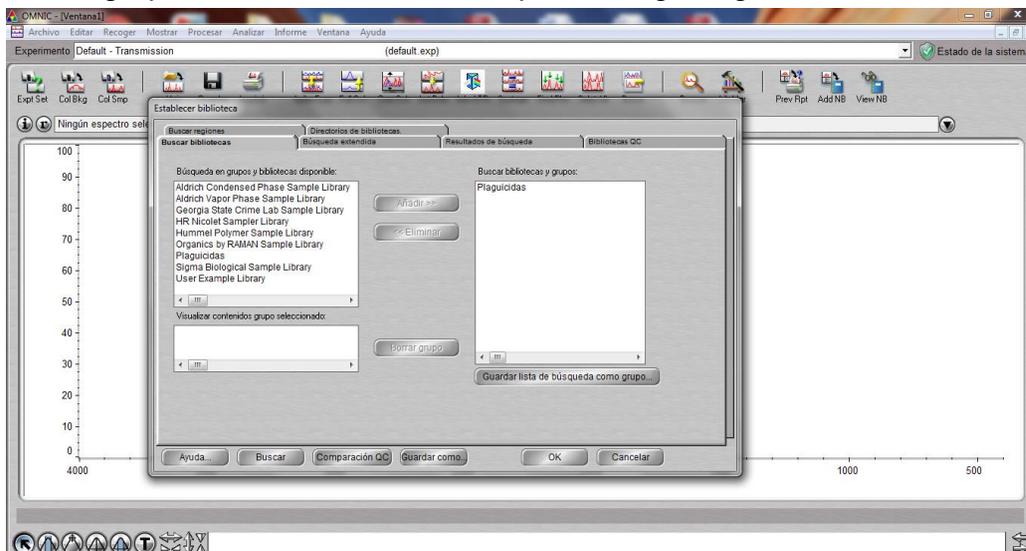


5.2.14. Para guardar el espectro, en la barra del menú seleccione Archivo > Guardar como > Ingrese el nombre con el que desea guardar > OK.



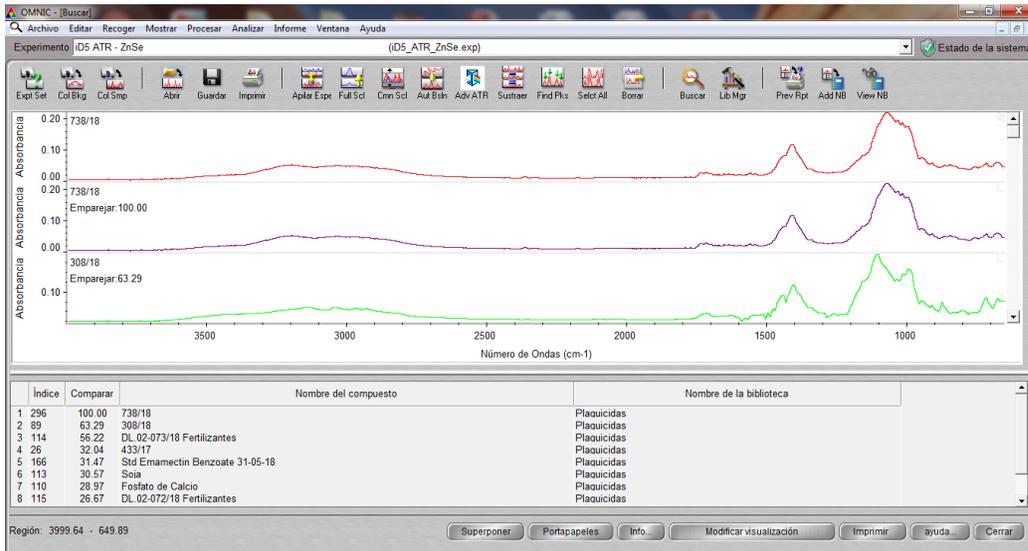
5.2.15. Para comparar el espectro obtenido de la muestra con otros datos guardados en la biblioteca, en la barra del menú seleccione Analizar > Seleccionar Bibliotecas.

5.2.16. En la sección “Búsqueda en grupos y bibliotecas disponibles” seleccione el grupo con el cual desee comparar, luego haga click en “añadir >” y “OK”.

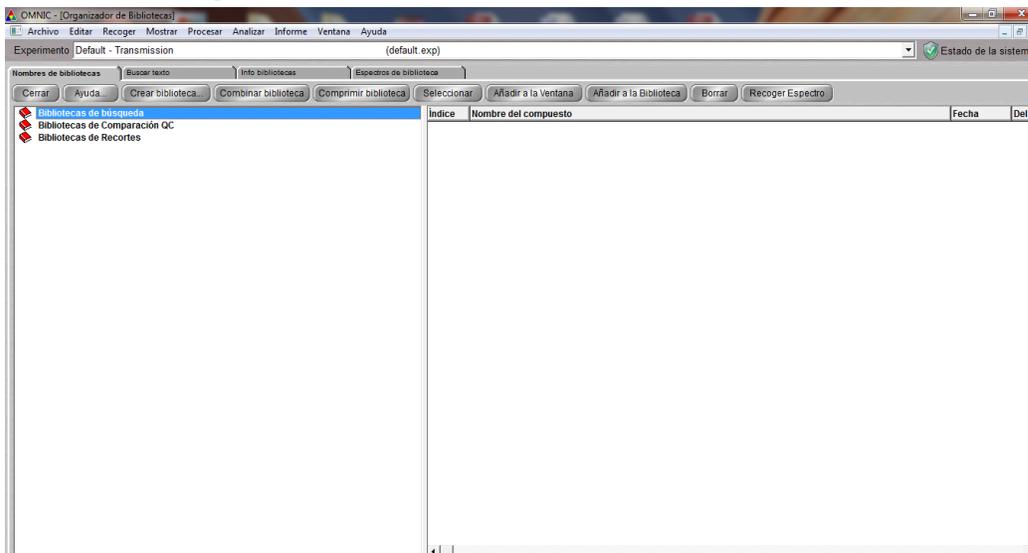




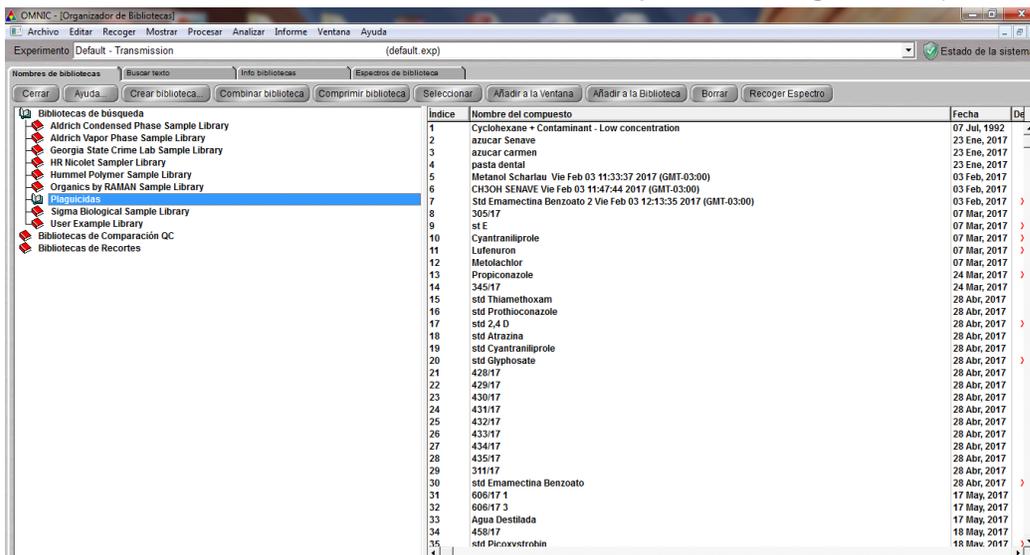
5.2.17. En la venta principal, haga click en “buscar”. Aparecerán los espectros de la biblioteca seleccionada con los porcentajes de coincidencia más próximos al espectro de la muestra.



5.2.18. Si desea buscar datos guardados anteriormente, haga click en “Organizador de Bibliotecas”



5.2.19. Seleccione “Bibliotecas de búsqueda” > Plaguicidas (en el caso del LCC)



5.2.20. Haga click en la muestra > añadir > OK

5.3. Apagado del equipo

- 5.3.1. Al terminar de realizar las mediciones, realice la limpieza final de la placa y las puntas.
- 5.3.2. Cierre el programa OMNIC.
- 5.3.3. Baje el interruptor para apagar el equipo.
- 5.3.4. Desenchufe el equipo.

5.4. Recomendaciones de Limpieza de la placa.

- 5.4.1. No utilice toallas o papel normal para limpiar la superficie del cristal de la placa. Esto podría generar el desgaste severo de la superficie del material.
- 5.4.2. Utilice pañuelos de papel o algodón para limpiar la superficie.
- 5.4.3. Utilice alcohol isopropílico (IPA) o metanol como agentes de limpieza.
- 5.4.4. No utilice mucha cantidad de solvente.
- 5.4.5. No utilice acetona, ya que podría dañar el cristal epoxy.
- 5.4.6. Evite los ácidos y bases fuertes.

5.5. Mantenimiento

El responsable de la Unidad de Mantenimiento de Equipos de Laboratorio será el encargado de realizar el mantenimiento de este equipo. La frecuencia de mantenimiento es anual, verificándose en el “Plan de Mantenimiento” FOR-DL-004



USO DEL ESPECTRÓMETRO IR

Código: ITR-DLQ-120
Emisor: DGT-DL-DLQ
Versión: 01
Vigente: 03/04/2023
Página: 10 de 10.

6. CONTROL DE CAMBIOS

Ítem	Página	Cambios
NA	1	<p>Proviene de un Sistema de Gestión de Calidad de la Norma NP-ISO/IEC 17025:2018.</p> <p>La DL adopta el SGCI del SENAVE en cumplimiento de la Resolución SENAVE N° 42/2023 "Control de documentos", versión 04.</p> <p>Se realiza el cambio de formato al SGCI del ITR-LCC-120 ver: 02 Vigencia: 22/05/2020, pasa a la versión 01, teniendo en cuenta lo establecido en la Nota 02 del PRO-DSGC-001 "Control de documentos".</p>

7. REGISTRO

Nombre del Documento	Código	Área de archivo	Responsable	Tiempo de retención por dependencia	Disposición Final
Plan de Mantenimiento	FOR-DL-004	Sala de archivo, Página web enlace del Sistema de Gestión de Calidad	Jefe de área	5 años	Eliminación
Plan de Calibración	FOR-DL-003	Sala de archivo, Página web enlace del Sistema de Gestión de Calidad	Jefe de área	5 años	Eliminación
Protocolo de Trabajo	FOR-LCC-189	Sala de archivo, Página web enlace del Sistema de Gestión de Calidad	Jefe de área	5 años	Eliminación
Informe de Resultados de Ensayo LCC	FOR-LCC-134	Sala de archivo, Página web enlace del Sistema de Gestión de Calidad	Jefe de área	5 años	Eliminación

8. ANEXOS

No Aplica